

**PENGEMBANGAN MEDIA *APRON HITUNG* UNTUK MENINGKATKAN  
KEMAMPUAN BERHITUNG ANAK USIA 5-6 TAHUN DI TK PKK  
KARTINI PADOKAN KIDUL TIRTONIRMOLO KASIHAN  
BANTUL**

**SKRIPSI**

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Pendidikan  
Universitas Negeri Yogyakarta  
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh  
Devita Philia Prawastiningtyas  
NIM 10111244002

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU PENDIDIKAN ANAK USIA DINI  
JURUSAN PENDIDIKAN PRASEKOLAH DAN SEKOLAH DASAR  
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
MARET 2015**

## PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul "PENGEMBANGAN MEDIA *APRON HITUNG* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERHITUNG ANAK USIA 5-6 TAHUN DI TK PKK KARTINI PADOKAN KIDUL TIRTONIRMOLO KASIHAN BANTUL" yang disusun oleh Devita Philia Prawastiningtyas, NIM 10111244002 ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diujikan.

Pembimbing I



Nelva Rolina, M. Si.  
NIP 19800718 200501 2 001

Yogyakarta, Desember 2014  
Pembimbing II



Arumi S. Fatimaningrum, S. Psi., M.A  
NIP 19821218 200604 2 001

## **SURAT PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Tanda tangan dosen penguji yang tertera pada halaman pengesahan adalah asli. Jika tidak asli, saya siap menerima sanksi ditunda yudisium pada periode berikutnya.

Yogyakarta, Desember 2014  
Yang menyatakan,



Devita Philia Prawastiningtyas  
NIM 10111244002

## PENGESAHAN


Skripsi yang berjudul “PENGEMBANGAN MEDIA *APRON HITUNG* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERHITUNG ANAK USIA 5-6 TAHUN DI TK PKK KARTINI PADOKAN KIDUL TIRTONIRMOLO KASIHAN BANTUL” yang disusun oleh Devita Philia Prawastiningtyas, NIM 10111244002 ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 15 Desember 2014 dan dinyatakan lulus.

## DEWAN PENGUJI

Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Nelva Rolina, M. Si	Ketua Penguji		12/01-2015
Eka Sapti C, M.M, M. Pd	Sekretaris Penguji		09/01-2015
Rahayu Condro Murti, M. Si	Penguji Utama		29/12-2014
Arumi Savitri F, S. Psi, M.A	Penguji Pendamping		17/02-2015

Yogyakarta, 20 MAR 2015  
Fakultas Ilmu Pendidikan  
Universitas Negeri Yogyakarta  
Dekan,



  
Dr. Haryanto, M. Pd  
NIP 1960092 198702 1 001

## **MOTTO**

Belajar merupakan proses dari sesuatu yang belum bisa menjadi bisa, dari perilaku lama ke perilaku yang baru, dan dari pemahaman lama ke pemahaman yang baru. (Peneliti)

Persamaan antara matematika dan kehidupan adalah sama-sama butuh perhitungan.  
(Peneliti)

Doa dan restu dari orangtua dan keluarga memberikan kemudahan untuk menempuh jalan yang sangat sulit dilalui sekalipun.  
(Peneliti)

## **PERSEMBAHAN**

Seiring rasa syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karya ini saya

persembahkan kepada:

1. Ibunda Enny Setyaningsih dan keluarga yang telah memberikan dorongan dan semangat untuk kuliah serta selalu mendoakanku hingga mampu untuk menyelesaikan studi ini.
2. Almamater tercinta Universitas Negeri Yogyakarta.
3. Negeriku Indonesia tercinta.

**PENGEMBANGAN MEDIA *APRON HITUNG* UNTUK MENINGKATKAN  
KEMAMPUAN BERHITUNG ANAK USIA 5-6 TAHUN DI TK PKK  
KARTINI PADOKAN KIDUL TIRTONIRMOLO KASIHAN  
BANTUL**

Oleh  
Devita Philia Prawastiningtyas  
NIM 10111244002

**ABSTRAK**

Penelitian pengembangan ini dilaksanakan dengan tujuan untuk dapat menghasilkan *apron hitung* sebagai media pengenalan berhitung bagi anak usia 5-6 tahun terhadap peningkatan kemampuan berhitung anak di Taman Kanak-kanak. Penelitian ini dilatar belakangi karena kemampuan berhitung anak yang masih kurang yang disebabkan kurangnya variasi penggunaan media dalam kegiatan pembelajaran dan kurangnya keterlibatan anak dalam proses pembelajaran.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan (*research and development*). Model pengembangan yang dipakai diadaptasi dari model pengembangan Brog and Gall, penelitian ini dilakukan dengan langkah: (1) Studi pendahuluan atau observasi di lapangan; (2) Perencanaan penelitian; (3) Pengembangan produk awal; (4) Uji lapangan terbatas; (5) Revisi hasil uji lapangan; (6) Kelayakan produk untuk pembelajaran; (7) Revisi hasil uji kelayakan produk itu sendiri; dan (8) Revisi produk hasil lapangan. Media yang dikembangkan divalidasi oleh 1 orang ahli materi dan 1 orang ahli media sebelum dilakukan uji coba kepada anak. Subjek uji coba penelitian ini berjumlah 20 anak. 2 anak saat ujicoba individu, 8 anak saat ujicoba kelompok kecil, dan 10 anak saat ujicoba lapangan. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah wawancara, observasi dan dokumentasi. Teknik analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif diperoleh penilaian kualitas produk berupa saran dari ahli materi, ahli media dan guru pendamping. Data kuantitatif yaitu skor yang didapat dari kuesioner yang di isi oleh ahli media, ahli materi, instrumen yang digunakan berupa instrumen validitas untuk ahli materi dan ahli media berupa *checklist* dan lembar evaluasi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari hasil validasi aspek pembelajaran memperoleh skor 3,5 (kriteria baik), aspek isi 3,75 (kriteria baik), dan aspek tampilan memperoleh skor 4,17 (kriteria sangat baik), dan aspek pengguna 3,75 (kriteria baik). Dari hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa media *apron hitung* sebagai media pembelajaran yang edukatif untuk kemampuan berhitung anak usia 5-6 tahun sudah layak untuk digunakan sebagai salah satu sumber belajar anak untuk mempermudah anak belajar pengenalan lambing bilangan dan berhitung.

Kata Kunci: *media apron hitung, kemampuan berhitung, anak usia 5-6 tahun.*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyusun tugas akhir skripsi dengan judul “Pengembangan Media *Apron Hitung* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Anak Usia 5-6 Tahun di TK PKK Kartini Padokan Kidul Tirtonirmolo Kasihan Bantul”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh gelar sarjana pendidikan pada jurusan Pendidikan Prasekolah dan Sekolah Dasar, program studi Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini Universitas Negeri Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak akan tersusun dengan baik tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak. Maka dari itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan dorongan dan semangat untuk segera menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
2. Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan dorongan dan semangat untuk segera menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
3. Ketua Program Studi Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini yang telah memberi kemudahan perijinan, sarana, dan fasilitas selama penulis melaksanakan studi.
4. Ibu Nelva Rolina, M.Si. selaku dosen pembimbing I dan Ibu Arumi Savitri Fatimaningrum, S.Psi., M.A. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, saran, dan nasihat.
5. Ibu Rumiatus, selaku Kepala Sekolah dan ibu Rina Dini Wahyanti selaku guru kelas B yang telah memberikan ijin penelitian dan anak-anak Kelompok B TK PKK Kartini Padokan Kidul Tirtonirmolo Kasihan Bantul.
6. Ibunda Enny Setyaningsih dan keluarga yang telah memberikan dukungan dalam bentuk moril maupun materil.
7. Mas Gampang Yoga Pamungkas yang selalu memberikan dukungan motivasi untuk segera menyelesaikan skripsi ini.



8. Teman-teman PG-PAUD UNY angkatan 2010 Kelas B yang telah memberikan dukungan.
9. Teman-teman kontrakan “CANTIQ” yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penulisan tugas akhir ini.
10. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan dalam pembuatan skripsi ini.

Pemberian motivasi dan segala bantuan semoga menjadi amal ibadah dan memperoleh balasan yang jauh lebih sempurna dari Tuhan Yang Maha Esa. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk semua pihak dan bagi pengembangan pendidikan anak usia dini. Atas perhatiannya penulis ucapkan terima kasih.

Yogyakarta, Februari 2015



**Devita Philia Prawastiningtyas**  
**NIM 10111244002**

## DAFTAR ISI

	hal
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
HALAMAN MOTTO.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii

## BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	9
C. Batasan Masalah .....	10
D. Rumusan Masalah .....	10
E. Tujuan Penelitian .....	10
F. Manfaat Penelitian .....	11

## BAB II KAJIAN TEORI

A. Kemampuan Berhitung.....	13
1. Teori Perkembangan Kognitif.....	13
2. Perkembangan Kognitif Anak Usia 5-6 Tahun.....	17
3. Kemampuan Berhitung Anak Usia Dini.....	18
4. Pembelajaran Berhitung.....	20
5. Manfaat Berhitung.....	24
6. Prinsip-prinsip Berhitung.....	25

7. Tahap Perkembangan Berhitung.....	27
8. Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Berhitung pada Anak.....	28
B. Media Pembelajaran <i>Apron Hitung</i> .....	29
1. Pengertian Media Pembelajaran.....	29
2. Manfaat Media Pembelajaran.....	30
3. Kriteria Pemilihan Media Pembelajaran.....	31
C. <i>Apron Hitung</i> .....	33
D. Alat Permainan Edukatif (APE).....	34
E. Pengembangan Media Apron Hitung untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung .....	39
F. Kerangka Pikir.....	42
G. Definisi Operasional.....	46
H. Hipotesis.....	49

### **BAB III METODE PENELITIAN**

A. Jenis Penelitian.....	50
B. Model Pengembangan.....	51
C. Prosedur Pengembangan.....	53
D. Validasi dan Uji Coba Produk.....	54
E. Desain Validasi dan Produk.....	54
F. Validator dan Subjek Uji Coba.....	56
G. Jenis Data dan Sumber Data.....	56
H. Teknik Pengambilan Data.....	57
I. Penggunaan Instrumen Penelitian.....	59
J. Teknik Pengukuran Instrumen.....	61
K. Teknik Analisis Data.....	62

### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

A. Hasil Penelitian .....	65
1. Deskripsi Data Analisis Kebutuhan Data.....	65
2. Deskripsi Pengembangan Produk dan Hasil Uji Coba.....	65

B. Pembahasan.....	80
C. Keterbatasan Penelitian .....	86
 <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan .....	87
B. Saran .....	88
 <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>90</b>

## DAFTAR TABEL

	hal
Tabel 1. Penilaian Kualitatif ke dalam Penilaian Kuantitatif.....	63
Tabel 2. Kriteria Penilaian Total Skala Lima.....	63
Tabel 3. Data Hasil Penilaian Ahli Materi Tahap I terhadap Aspek Pembelajaran.....	71
Tabel 4. Data Hasil Penilaian Ahli Materi Tahap I terhadap Aspek Isi.....	71
Tabel 5. Data Hasil Penilaian Ahli Materi Tahap Kedua terhadap Aspek Pembelajaran.....	72
.	75
Tabel 6. Data Hasil Penilaian Ahli Materi Tahap Kedua terhadap Aspek Isi.....	76
Tabel 7. Skor Penilaian Aspek Tampilan oleh Ahli Media.....	77
Tabel 8. Skor Penilaian Aspek Penggunaan oleh Ahli Media.....	78
Tabel 9. Skor Penilaian Aspek Tampilan Tahap Kedua oleh Ahli Media.....	79
Tabel 10. Skor Penilaian Aspek Penggunaan Tahap Kedua oleh Ahli Media.....	80

## DAFTAR GAMBAR

	hal
Gambar 1. Bagan Kerangka Pikir.....	45
Gambar 2. Bahan-bahan Pembuatan Media <i>Apron Hitung</i> .....	48
Gambar 3. Media <i>Apron Hitung</i> .....	73
Gambar 4. Contoh Petunjuk Penggunaan Media <i>Apron Hitung</i> Untuk Anak Usia 5-6 Tahun.....	73
Gambar 5. Dokumentasi.....	114

## DAFTAR LAMPIRAN

	hal
Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian.....	94
Lampiran 2. Lembar Validasi Ahli Materi dan Ahli Media.....	99
Lampiran 3. Pelaksanaan Kegiatan dan Hasil Observasi.....	115

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Pendidikan diselenggarakan terdiri atas pendidikan formal, nonformal, dan informal (Iis Kuraesin, 2013: 1).

Pendidikan nonformal tidak kalah pentingnya dengan pendidikan formal, salah satu bentuk jalur pendidikan nonformal adalah pendidikan prasekolah atau Taman Kanak-kanak yang berfungsi sebagai upaya pembinaan yang ditunjukan bagi anak-anak sejak usia tiga sampai usia enam tahun yang dilakukan melalui pemberian rangsangan pendidikan untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan jasmani dan rohani agar anak memiliki kesiapan dalam memasuki pendidikan lebih lanjut (Iis Kuraesin, 2013: 1).

Pendidikan prasekolah merupakan usia yang efektif untuk mengembangkan berbagai potensi yang dimiliki anak. Upaya pengembangan ini dapat dilakukan dengan berbagai cara termasuk melalui penggunaan media dalam pembelajaran. Media yang digunakan dalam pembelajaran harus kreatif, bervariasi, menyenangkan bagi anak, dan sesuai dengan perkembangan anak salah satu media pembelajaran yang ingin dikembangkan yaitu media untuk kemampuan berhitung bagi anak usia 5-6 tahun. Kemampuan berhitung merupakan bagian dari



matematika, yang diperlukan untuk pengembangan keterampilan berhitung yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari, terutama kemampuan berhitung yang merupakan dasar bagi pengembangan kemampuan matematika. Matematika ilmu pasti yang tidak bisa diterka ataupun ditebak, selain itu matematika merupakan salah satu ilmu yang dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari, mulai dari anak-anak, orang dewasa, sampai orang tua (Iis Kuraesin, 2013: 1).

Matematika dapat dikatakan mampu mendewasakan semua pengalaman manusia, konsep-konsepnya digunakan dalam kehidupan sehari-hari mulai dari mengukur, menghitung waktu. Matematika memberikan pengetahuan dasar yang luar biasa untuk perkembangan teknologi yang telah terjadi di dunia mulai dari revolusi industri, penjelajahan ruang angkasa hingga ke kemajuan teknologi telekomunikasi (Iis Kuraesin, 2013: 1).

Dalam kehidupan anak berbagai bentuk angka seringkali ditemui, misalnya pada jam dinding, mata uang, kalender bahkan angka pada kue ulang tahun. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa angka telah menjadi bagian dalam kehidupan sehari-hari anak. Penggunaan media pembelajaran bagi anak usia Taman Kanak-kanak diperlukan dalam rangka mengembangkan keterampilan berhitung secara konkret sehingga anak secara mental sudah siap mengikuti pembelajaran Matematika lebih lanjut di Sekolah Dasar, seperti halnya pengenalan konsep bilangan, lambang bilangan, warna, bentuk ukuran, ruang, dan posisi melalui berbagai bentuk alat dalam kegiatan bermain yang menyenangkan.

Penanaman konsep bilangan bisa diawali dengan memberikan pengertian tentang banyaknya sedikit atau besar kecil, untuk mengajarkan penjumlahan dan

sebagai dasar kemampuan berhitung selanjutnya. Gunakan saja buah, jari atau gambar yang menunjukkan konsep banyak sedikit. Sebab jika menggunakan simbol, sulit ditangkap anak karena abstrak. Untuk angka 2, misalnya, perlihatkan jari telunjuk dan tengah atau dua buah apel. Tak perlu pula mengajar secara “baku” seperti yang banyak dilakukan orangtua, yaitu angka 3 dengan menderetkan telunjuk, jari tengah, dan jari manis (Iis Kuraesin, 2013: 2).

Jika anak sudah memahami hal itu, baru meningkat ke simbol bilangan. Anak prasekolah sudah mampu menghubungkan konsep dengan lambang bilangan, sehingga bisa dengan mudah mengubah formasi tiga jari menjadi simbol angka 3. Untuk mengenalkan lambang bilangan, bisa dengan mudah dilakukan karena konsep sudah tertanam di benak anak. Yang kerap terjadi, orangtua atau guru kurang sabar. Akhirnya anak langsung dikenalkan pada simbol. Padahal, anak belum paham. Penanaman konsep bilangan kadang sangat sulit. Itu gunanya guru maupun orangtua harus bisa memahami kemampuan setiap anak (Iis Kuraesin, 2013: 2).

Anak dengan kemampuan diatas rata-rata, bisa langsung menggunakan simbol tanpa diajarkan konsep bilangan melalui pemahaman konsep anak bisa diajarkan penjumlahan. Anak TK masih dalam proses berpikir konkret. Contohnya dengan menggunakan penggunaan media pembelajaran *apron hitung*.

Terkadang anak mengalami kesulitan dalam belajar berhitung. Kesulitan anak dalam berhitung seperti menyebutkan angka 1 sampai 20, mengurutkan angka 1 sampai 20, penjumlahan, pengurangan dapat disebabkan oleh berbagai hal antara lain kejenuhan, keterbatasan daya ingat, dan lemahnya konsentrasi

berhitung termasuk kegiatan yang menuntut latihan terus menerus, konsentrasi, dan ketekunan sehingga kerap terkesan membosankan bagi anak karena yang dilatih hanya dengan lembar kerja anak dan guru menjelaskan di papan tulis. Selain itu, tidak semua anak memiliki kemampuan daya ingat dan kemampuan konsentrasi yang memadai sehingga berhitung akan terasa sebagai beban yang berat bagi anak. Memahami tentang pentingnya kemampuan berhitung sejak dini, perlunya penggunaan cara dan strategi yang tepat dalam pembelajaran berhitung pada anak usia dini (Reni Kusnaeni, 2005: 5).

Namun yang lebih penting sebelum mengajarkan semua itu guru atau orangtua perlu tahu dulu apa tujuan mengajarkan matematika pada anak. Jika tujuannya agar anak senang menghitung, bisa diajarkan dengan cara mengenalkan konsep banyak sedikit dan besar kecil tadi. Dengan suasana menyenangkan semisal dengan gambar-gambar menarik, kemungkinan anak-anak menyukainya. Sehingga kelak ketika sudah menggunakan simbol pikiran bahwa matematika sulit akan hilang sebab anak sudah terlanjur merasakan pelajaran matematika yang menyenangkan. Namun demikian, tujuan itu juga sering membuat orang tua salah saat mengerjakannya. Anak malah dipaksa agar cepat bisa menghitung dengan menggunakan simbol-simbol secara langsung, padahal selain anak belum memahami konsep suasana yang didapatnya saat itu pun tidak menyenangkan. Tidak jarang, saking ingin anaknya pintar, anak-anak dikursuskan atau dilatih terus menerus sementara anak usia prasekolah tidak boleh dipaksa. Termasuk belajar Matematika. Sebaiknya biarkan anak berkembang dengan kemampuannya sendiri. Jika memang tidak mencapai target, orangtua mesti sadar. Mungkin anak

tidak menyukai pelajaran itu. Kalau dipaksa, nanti malah muncul kesan bahwa pelajaran menghitung sangat tidak menyenangkan. Anak bahkan membenci matematika meski sebenarnya dia bisa atau pintar mengerjakannya (Reni Kusnaeni, 2005: 7).

Menurut Ahmad Susanto (2011: 98) matematika pada hakekatnya merupakan cara belajar untuk mengatur jalan pikiran seseorang dengan maksud melalui matematika seseorang dapat mengatur jalan pikirannya. Dalam kaitannya, salah satu cabang dari matematika ialah berhitung. Berhitung merupakan dasar dari beberapa ilmu yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari seperti, penambahan, pengurangan, pembagian, ataupun perkalian. Untuk anak usia dini dapat menambah dan mengurangi serta membandingkan sudah sangat baik setelah anak memahami bilangan dan angka (Slamet Suyanto, 2005: 73). Pendekatan ini dilaksanakan melalui bermain, melibatkan anak dalam berbagai kegiatan baik kegiatan yang bersifat individual, kelompok kecil, maupun kelompok besar. Selain itu, motivasi dan minat yang sesuai dengan anak perlu diperhatikan agar pembelajaran dapat diterima anak dengan baik.

Kegiatan-kegiatan berhitung untuk anak usia dini dapat dilakukan dengan berbagai cara baik di rumah bersama dengan orangtua, maupun di sekolah bersama dengan guru. Saat pembelajaran di sekolah, guru dapat menggunakan berbagai hal dan cara agar pesan pembelajaran dapat diterima dengan baik oleh anak. Banyak orang yang menganggap bahwa matematika merupakan suatu pelajaran yang dianggap menakutkan, karena disitu terdapat banyak rumus-rumus, angka-angka yang sulit dipahami. Tidak jarang banyak yang nilai matematikanya

jelek dibandingkan dengan pelajaran yang lain. Strategi dalam proses belajar mengajar dapat mengarahkan peserta didik untuk memahami dan menguasai matematika. Dalam prakteknya belajar matematika diperlukan alat bantu media pembelajaran yang berfungsi untuk memudahkan peserta didik untuk belajar. Banyak metode yang dapat diterapkan dengan menggunakan media pembelajaran salah satunya metode penelitian dan pengembangan. Borg and Gall (dalam Sugiyono, 2011: 9) menyatakan bahwa penelitian dan pengembangan (*research and development/R&D*), merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan atau memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam pendidikan dan pembelajaran.

Upaya pengembangan ini dapat dilakukan berbagai cara termasuk melalui permainan berhitung. Permainan berhitung di TK tidak hanya terkait dengan kemampuan kognitif saja, tetapi juga kesiapan mental social, dan emosional, karena itu dalam pelaksanaannya harus dilakukan secara menarik, bervariasi, dan menyenangkan.

Berdasarkan observasi yang dilakukan pada tanggal 3 Februari sampai tanggal 22 Februari 2014 peneliti selama 3 minggu dimana dalam seminggu 3 kali dilakukan observasi di Kelompok B TK PKK Kartini Padukan Kidul, Tirtonirmolo Kasihan, Bantul menunjukkan bahwa banyaknya peserta didik berjumlah 20 anak berada pada rentang usia 5-6 tahun, yang terdiri dari 14 anak perempuan dan 6 anak laki-laki. Hasil observasi minggu pertama menunjukkan bahwa kemampuan berhitung di kelas ini masih kurang. Hal tersebut dapat terlihat pada saat kegiatan pembelajaran diperoleh hasil bahwa kebanyakan anak-anak

tidak memahami tentang kegiatan berhitung yang diberikan oleh guru. Kegiatan pembelajaran berhitung yang berlangsung di TK PKK Kartini Padokan Kidul adalah guru dengan menggunakan lembar kerja anak (LKA) anak disuruh mengerjakan dengan diberikan contoh terlebih dahulu oleh guru di papan tulis, sehingga proses kegiatan pembelajaran di dalam kelas membosankan bagi anak.

Hal ini menyebabkan anak menjadi tidak fokus karena tidak menarik buat anak sehingga memilih untuk bercanda dengan teman di sebelahnya. Sedangkan pada minggu kedua dalam pembelajaran berhitung masih sama guru memberikan contoh pada anak di papan tulis tetapi pada saat mengerjakan bedanya anak tidak menggunakan LKA melainkan anak maju ke depan mengerjakan di papan tulis, setiap anak yang mau maju mengerjakan diberi reward berupa bintang. Cara ini dianggap masih kurang efektif karena tidak semua anak mau maju mengerjakan yang mau maju mengerjakan anaknya sama yang lain sibuk bermain dan lari keluar kelas. Peneliti melakukan wawancara dengan guru Kelompok B, diketahui bahwa anak-anak sering mengeluh bosan dan lelah saat harus mengerjakan soal di lembar kerja. Namun, guru tidak mempunyai waktu yang cukup untuk memberikan variasi dalam mengajar atau membuat media pembelajaran sebagai penunjang. Hal tersebut dikarenakan guru tersebut merangkap Kepala Sekolah sehingga banyak waktu yang digunakan untuk mengisi kegiatan di luar sekolah. Hanya terdapat dua guru, dimana guru utama merangkap menjadi kepala sekolah dan guru pembantu pembantu juga merupakan lulusan BK (Bimbingan Konseling) yang merasa kurang mengerti mengenai berbagai cara yang sesuai untuk mengembangkan kemampuan berhitung anak.

Kemampuan berhitung dapat ditingkatkan apabila media pembelajaran yang digunakan menarik dan merupakan hal yang baru bagi anak sehingga tidak menimbulkan kebosanan.

*Apron hitung* adalah mainan edukasi untuk melatih berhitung anak-anak melalui media permainan edukatif. Media ini adalah alat permainan edukasi (APE). Media pembelajaran dalam bentuk apron bergambar dengan ukuran sebesar sekitar 30 cm x 30 cm. Media yang dibuat berupa apron dengan ukuran besar dibuat dengan menggunakan plastik daur ulang, berwarna, bentuk macam-macam buah-buahan yang dibuat dengan kain flannel dan dakron ditempelkan dengan perekat pada *apron hitung* tersebut. Kelebihan *apron hitung* ini adalah bersifat praktis dalam pembuatan dan penggunaannya, mudah diingat karena gambar yang ada berwarna sehingga menarik perhatiannya, dan menyenangkan.

Berdasarkan dari hasil observasi peneliti mencoba mengembangkan media yang bisa digunakan dalam pembelajaran berhitung, dengan mempertimbangkan berdasarkan kebutuhan anak dan sesuai dengan usia anak. Peneliti mencoba mengembangkan media pembelajaran berupa media *Apron hitung* dimana media *apron hitung* ini berisikan angka yang ditempelkan pada apron yang besar *apron hitung* ini dapat digunakan untuk mengenalkan angka 1 sampai 20 pada anak melalui proses mengenalkan angka-angka dengan bentuk buah. Pada mulanya anak diajak untuk melihat media *apron hitung* kemudian mencoba menyebutkan angka-angka, kemudian mengurutkan angka 1 sampai 20, setelah anak mampu mengajarkan anak penjumlahan dan pengurangan dengan media *apron hitung*. Hal ini dilakukan untuk menarik perhatian anak agar anak

tidak bosan.

Kegiatan pembelajaran dengan media *apron hitung* yang menarik dapat memberikan stimulasi pada anak untuk mengembangkan kemampuan berhitung. Penelitian mengenai penggunaan media *apron hitung* yang dapat meningkatkan kemampuan berhitung anak penting untuk dikaji. Hal ini dimaksudkan agar guru mendapatkan pengetahuan baru dalam menggunakan media yang efektif untuk meningkatkan kemampuan berhitung anak. Oleh karena itu penelitian ini mengambil judul “Pengembangan Media *Apron Hitung* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Anak Kelompok B di TK PKK Kartini Padakan Kidul Tirtonirmolo Kasihan Bantul”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Setelah dilihat dari paparan latar belakang masalah dapat diidentifikasi permasalahan yang muncul pada anak Kelompok B di TK PKK Kartini Padakan Kidul adalah:

1. Kemampuan berhitung anak yang masih kurang. Hal ini terlihat dari banyaknya anak yang masih kesulitan dalam berhitung dikarenakan kurangnya variasi penggunaan media dalam kegiatan pembelajaran.
2. Kurangnya keterlibatan anak secara langsung dalam pelajaran berhitung menggunakan media atau gambar.
3. Kurangnya pengembangan media pembelajaran dalam proses pembelajaran berhitung pada anak.



### **C. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah diuraikan di atas, maka pada penelitian ini akan difokuskan pada penelitian dan pengembangan dalam pembuatan media *apron hitung* sebagai media untuk meningkatkan kemampuan berhitung bagi anak Kelompok B di TK PKK Kartini Padokan Kidul.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan pembatasan masalah, maka dalam penelitian ini dapat diajukan rumusan masalah sebagai berikut, “Produk media pembelajaran seperti apakah yang memenuhi kebutuhan anak sehingga mempermudah pembelajaran kemampuan berhitung di TK PKK Kartini Padokan Kidul?

### **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan yang hendak dicapai peneliti, yaitu untuk menghasilkan media pembelajaran untuk kemampuan berhitung anak usia 5-6 tahun di TK PKK Kartini Padokan Kidul.

## **F. Manfaat Penelitian**

### **1. Manfaat Teoritis**

- a. Memberitahukan pengetahuan mengenai pentingnya penggunaan media dalam pembelajaran untuk mengembangkan kemampuan berhitung anak.
- b. Dapat memperkaya wacana ilmu pengetahuan khususnya yang berkaitan dengan media pembelajaran untuk mengembangkan kemampuan berhitung anak.
- c. Adanya media baru yang dapat di gunakan guru untuk mempermudah dalam pembelajaran berhitung di TK sesuai dengan perkembangan anak.

### **2. Manfaat Praktis**

- a. Bagi penulis

Dapat menambah wawasan tentang cara mengembangkan kemampuan berhitung anak.

- b. Bagi Siswa

Diharapkan pada diri anak akan timbul rasa senang untuk menerima, memahami, serta mempelajari berhitung sehingga anak memiliki rasa minat dan keingintahuan yang tinggi, selain itu meningkatkan kemampuan berhitung dan minat belajar serta anak tidak merasa bosan dalam pembelajaran dan lebih tertarik dalam kegiatan berhitung.

- c. Bagi Pendidik

Dapat menambah pengetahuan dan sumbangan pemikiran tentang cara mengembangkan kemampuan berhitung anak, khususnya dengan menggunakan media dalam pembelajaran.

d. Bagi Sekolah

Memberikan alternatif media pembelajaran yang dapat digunakan untuk pembelajaran kemampuan berhitung.

## **BAB II KAJIAN TEORI**

### **A. Kemampuan Berhitung**

#### **1. Teori Perkembangan Kognitif**

Kognitif adalah suatu proses berpikir, yaitu kemampuan individu untuk menghubungkan, menilai, dan mempertimbangkan suatu kejadian atau peristiwa. Proses kognitif berhubungan dengan tingkat kecerdasan (*intelligensi*) yang menandai seseorang dengan berbagai minat terutama ditujukan kepada ide-ide dan belajar (Ahmad Susanto, 2011: 47).

Perkembangan kognitif menggambarkan bagaimana pikiran anak berkembang dan berfungsi untuk dapat berpikir. Perkembangan kognitif adalah gabungan dari kedewasaan otak dan sistem saraf, serta adaptasi dengan lingkungan. Semua anak memiliki pola perkembangan kognitif yang sama melalui empat tahapan Piaget (Slamet Suyanto, 2005: 53), yaitu:

- a. Sensorimotor (0-2 tahun), pada tahap ini anak lebih banyak menggunakan gerak refleks dan inderanya untuk berinteraksi dengan lingkungan disekitarnya. Anak pada tahap ini peka dan suka terhadap sentuhan yang diberikan dari lingkungannya. Pada akhir tahap sensorimotor anak sudah dapat menunjukkan tingkah laku intelegensinya dalam aktivitas motorik sebagai reaksi dari stimulus sensoris.
- b. Praoperasional (2-7 tahun), pada tahap ini anak mulai menunjukkan proses berpikir yang lebih jelas dibandingkan tahap sebelumnya, anak mulai mengenali simbol termasuk bahasa dan gambar.

- c. Konkret operasional (7-11 tahun), pada tahapan ini anak sudah mampu memecahkan persoalan sederhana yang bersifat konkret, anak sudah mampu berpikir berkebalikan atau berpikir dua arah, misal  $3 + 4 = 7$  anak telah mampu berpikir jika  $7 - 4 = 3$  atau  $7 - 3 = 4$ , hal ini menunjukkan bahwa anak sudah mampu berpikir berkebalikan.
- d. Formal operasional (11 tahun ke atas), pada tahap ini anak sudah mampu berpikir secara abstrak, mampu membuat analogi, dan mampu mengevaluasi cara berpikirnya.

Berdasarkan hal tersebut tampak bahwa perkembangan anak bersifat kontinyu dari tahap ke tahap dan tidak terputus. Pada tiap anak berbeda-beda dalam mencapai suatu tahapan, terkadang batas antara tahap satu dengan tahap lainnya tidak begitu terlihat. Menurut Rita Eka Izzaty (2008: 88), ciri-ciri berpikir pada tahap praoperasional adalah sebagai berikut:

- a. Anak mulai menguasai fungsi simbolis, anak telah mampu bermain pura-pura dan kemampuan berbahasanya semakin sistematis.
- b. Anak suka melakukan peniruan (imitasi) dengan apa yang dilihatnya. Peniruan ini dilakukan secara langsung maupun tertunda, yang dimaksud peniruan yang tertunda adalah anak tidak langsung meniru tingkah laku orang yang dilihatnya melainkan ada rentang waktu beberapa saat baru menirukan.
- c. Cara berpikir anak yang egosentris, di mana anak belum mampu untuk membedakan sudut pandang seseorang dengan sudut pandang orang lain. Anak masih menonjolkan “aku” dalam setiap keadaan.
- d. Cara berpikir anak yang *centralized*, yaitu cara berpikir anak masih terpusat

pada satu dimensi saja. Contoh, seorang anak dihadapkan pada dua gelas yang diisi air berbeda, yang satu air putih dan yang satu air teh dengan volume yang sama antara air putih dan air teh sehingga terlihat sejajar atau sama banyak, jika anak ditanya apakah air putih dan air teh sama banyak? Anak akan menjawab “ya”, kemudian anak diminta menuang air putih tersebut ke dalam gelas yang lain yang ukurannya lebih lebar sehingga jika dituang air putih terlihat lebih sedikit. Anak ditanya lebih banyak yang mana antara air putih dan air teh? anak akan menjawab lebih banyak air teh daripada air putih karena air teh lebih tinggi dari air putih. Dalam hal ini anak tidak memikirkan lebar gelas yang digunakan tetapi hanya memperhatikan tinggi air jika disejajarkan. Cara berpikir yang seperti ini dikatakan belum menguasai gejala konservasi.

- e. Cara berpikir anak tidak dapat dibalik. Pada tahap ini anak belum dapat berpikir berkebalikan (*reversibel*) atau berpikir dua arah, contoh anak mengetahui kata “jika”, namun anak belum dapat memahami apa itu arti kata “jika” (Slamet suyanto, 2005: 65)
- f. Berpikir terarah statis, anak belum dapat berpikir tentang proses terjadinya sesuatu.

Dalam menggambarkan dinamika perkembangan kognitif Piaget, Rita Eka Izzaty, Partini Suardiman, Yulia Ayriza Purwandari, Hiryanto, Rosita E. Kusmaryani (2008: 34) menggunakan lima istilah, yaitu:

- a. Skema (pemahaman). Hal ini menunjukkan struktur mental, pola berpikir yang digunakan seseorang untuk berpikir mengatasi suatu situasi tertentu di

lingkungannya.

- b. Adaptasi. Proses penyesuaian pemikiran dengan memasukan informasi baru ke dalam pemikiran individu. Piaget mengatakan anak-anak menyesuaikan diri dengan dua cara, yaitu asimilasi dan akomodasi.
- c. Asimilasi. Keadaan dimana seorang anak menyatukan informasi baru ke struktur kognitif yang sudah ada dalam benak anak. Sebagai contoh anak TK yang sudah mengetahui konsep bilangan, ketika diajarkan konsep penjumlahan anak akan melakukan integrasi antara konsep bilangan yang sudah dipahaminya dengan penjumlahan.
- d. Akomodasi. Meliputi penyesuaian struktur kognitif untuk menyusun skema baru karena skema yang dimilikinya tidak dapat lagi menggolongkan pengalaman baru yang dimilikinya. Seorang anak melihat kucing dan menghitung jumlah kakinya kemudian anak melihat ayam yang kakinya dua, melihat cacing tidak berkaki, terjadi kebingungan, lalu anak berpikir yang menghasilkan skema baru bahwa binatang ada yang berkaki dan ada yang tidak.
- e. *Equilibrium*. Proses belajar melewati tahap *disequilibrium* menuju tahap *equilibrium*. *Equilibrium* adalah kemampuan seseorang untuk menyeimbangkan antara asimilasi dan akomodasi. *Disequilibrium* (misal: kok ada binatang tidak berkaki?), kemudian menuju tahap *equilibrasi* (mencari jawaban) dan akhirnya menjadi *equilibrium*/ditemukan solusi (Amir Syamsudin, 2008: 50).

Berdasarkan uraian diatas maka dapat disimpulkan bahwa yang dimaksud dengan perkembangan kognitif adalah perkembangan kognitif anak pada hakikatnya merupakan hasil proses asimilasi, akomodasi, dan akuilibrium. Aktivitas didalam proses belajar hendaknya ditekankan pada pengembangan struktur kognitif, melalui pemberian kesempatan pada anak untuk memperoleh pengalaman langsung dalam berbagai aktivitas pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan usia anak.

## **2. Perkembangan Kognitif Anak Usia 5-6 Tahun**

Setiap periode perkembangan menunjukkan ciri-ciri atau karakteristik tertentu. Menurut Sofia Hartati (2005: 17), “karakteristik perkembangan merupakan tugas perkembangan pada suatu periode yang harus dicapai dan dikuasai oleh seorang anak”. Tugas perkembangan meliputi berbagai karakteristik perilaku pada setiap aspek perkembangan.

Menurut Departemen Pendidikan Nasional (2007:45), perkembangan Anak Usia 5-6 Tahun meliputi : a) Menyebut dan membilang 1 sampai dengan 20; b) Mengenal lambang bilangan; c) Menghubungkan konsep bilangan dengan lambang bilangan; d) Membuat urutan bilangan dengan benda-benda; e) Membedakan dan membuat dua kumpulan benda yang sama jumlahnya, yang tidak sama, lebih sedikit dan lebih banyak; dan f) Menyebut hasil penambahan dan pengurangan dengan benda.

Sejalan dengan kurikulum TK, menurut Sofia Hartati (2005: 21) mengklasifikasikan karakteristik perkembangan anak usia 5-6 tahun secara intelektual telah mampu melakukan banyak hal di antaranya: a) Menyebut dan



membilang 1-20; b) Mengenal lambang bilangan; c) Menghubungkan konsep dengan bilangan; d) Mengenal konsep sama, lebih banyak, lebih sedikit; f) Mengenal penjumlahan dengan benda-benda; g) Mengenal waktu dengan menggunakan jam; dan h) Mengenal alat-alat untuk mengukur.

Dengan demikian berdasarkan karakteristik perkembangan yang telah dicapai anak usia 5-6 tahun sudah mampu untuk mengkomunikasikan hubungan matematis secara sederhana terutama penambahan dan pengurangan dengan menggunakan benda-benda konkret ataupun gambar.

### **3. Kemampuan Berhitung Anak Usia Dini**

Anak usia dini adalah masa yang sangat strategis untuk mengenalkan berhitung pada jalur matematika, karena usia dini sangat peka terhadap rangsangan yang diterima dari lingkungan. Rasa ingin tahunya yang tinggi akan tersalurkan apabila mendapatkan stimulus/rangsangan yang sesuai dengan tugas perkembangannya. Pada usia 5-6 tahun anak sudah mulai mampu mengenal dan membilang angka 1-20, apabila permainan berhitung diberikan dengan berbagai macam permainan tentu akan lebih efektif karena bermain merupakan wahana belajar dan bekerja bagi anak. Hal tersebut diyakini akan berhasil mempelajari sesuatu apabila yang ia pelajari sesuai dengan minat, kebutuhan dan kemampuannya. Pada usia 5-6 tahun anak sudah bisa berhitung mengenai penambahan dan pengurangan bilangan 1-20.

Menurut Departemen Pendidikan Nasional (dalam Siti Aisyah, 2006: 2) berhitung pada anak usia dini diberikan secara bertahap diawali dengan menghitung benda-benda atau pengalaman peristiwa konkret yang dialami melalui

pengamatan terhadap alam sekitar, meliputi:

- a. Berhitung diberikan secara bertahap menurut tingkat kesukarannya, misalnya dari konkret ke abstrak, mudah ke sukar, dan dari sederhana ke yang lebih kompleks.
- b. Berhitung akan berhasil jika anak-anak diberi kesempatan berpartisipasi dan dirangsang untuk menyelesaikan masalah-masalahnya sendiri.
- c. Berhitung membutuhkan suasana menyenangkan dan memberikan rasa aman serta kebebasan bagi anak. Untuk itu diperlukan alat peraga/media yang sesuai dengan tujuan, menarik dan bervariasi, mudah digunakan serta tidak membahayakan.
- d. Bahasa yang digunakan didalam pengenalan konsep berhitung seyogyanya bahasa yang sederhana dan jika memungkinkan mengambil contoh yang terdapat di lingkungan sekitar anak.

Dalam permainan matematika anak dapat dikelompokkan sesuai tahap penguasaan berhitung yaitu tahap konsep, masa transisi dan lambang. Dalam mengevaluasi hasil perkembangan anak harus dimulai dari awal sampai akhir kegiatan.

Memberi bekal kemampuan berhitung pada anak sejak dini untuk membekali kehidupan anak di masa yang akan datang dirasa sangat penting. Istilah kemampuan dapat didefinisikan dalam berbagai arti, salah satunya menurut Munandar (dalam Ahmad Susanto, 2011: 97), “kemampuan merupakan daya untuk melakukan suatu tindakan sebagai hasil dari pembawaan dan latihan”.

Senada dengan Munandar, Robin (dalam Ahmad Susanto, 2011: 97) menyatakan bahwa kemampuan merupakan suatu kapasitas berbagai tugas dalam suatu pekerjaan tertentu. Dengan demikian, kemampuan adalah potensi atau kesanggupan seseorang yang merupakan bawaan dari lahir di mana potensi atau kesanggupan ini dihasilkan dari pembawaan dan juga latihan yang mendukung seseorang untuk menyelesaikan tugasnya.

Matematika pada hakekatnya merupakan cara belajar untuk mengatur jalan pikiran seseorang dengan maksud melalui matematika seseorang dapat mengatur jalan pikirannya Suriasumantri (Ahmad Susanto, 2011: 98). Dalam kaitannya, salah satu cabang dari matematika ialah berhitung. Berhitung merupakan dasar dari beberapa ilmu yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari seperti, penambahan, pengurangan, pembagian, ataupun perkalian. Untuk anak usia dini dapat menambah dan mengurangi serta membandingkan sudah sangat baik setelah anak memahami bilangan dan angka (Slamet suyanto, 2005: 73). Dalam permainan matematika anak dapat dikelompokkan sesuai tahap penguasaan berhitung yaitu tahap konsep, masa transisi dan lambang. Dalam mengevaluasi hasil perkembangan anak harus dimulai dari awal sampai akhir kegiatan. Jadi berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan berhitung pada anak usia dini disampaikan dengan bahasa yang mudah dimengerti anak, misalkan dengan benda-benda secara konkret yang ada di sekitar anak sehingga anak akan lebih mudah untuk memahami.

#### **4. Pembelajaran Berhitung**

Dalam pembelajaran permainan berhitung pemula di Taman Kanak-kanak menurut Siti Aisyah (Departemen Pendidikan Nasional, 2000: 1) dijelaskan bahwa berhitung merupakan bagian dari matematika, diperlukan untuk menumbuhkan kembangkan keterampilan berhitung yang sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari, terutama konsep bilangan yang merupakan juga dasar bagi pengembangan kemampuan matematika maupun kesiapan untuk mengikuti pendidikan dasar.

Pengertian kemampuan berhitung permulaan menurut Ahmad susanto (2011: 98) adalah kemampuan yang dimiliki setiap anak untuk mengembangkan kemampuannya, karakteristik perkembangannya dimulai dari lingkungan yang terdekat dengan dirinya, sejalan dengan perkembangan kemampuannya anak dapat meningkat ke tahap pengertian mengenai jumlah, yang berhubungan dengan penjumlahan dan pengurangan.

Menurut Sriningsih (2008: 63) mengungkapkan bahwa kegiatan berhitung untuk anak usia dini disebut juga sebagai kegiatan menyebutkan urutan bilangan atau membilang buta. Anak menyebutkan urutan bilangan tanpa menghubungkan dengan benda-benda konkret. Pada usia 4 tahun mereka dapat menyebutkan urutan bilangan sampai sepuluh. Sedangkan usia 5 sampai 6 tahun dapat menyebutkan bilangan sampai seratus.

Berhitung menurut Slamet Suyanto (2005: 158) menghitung yaitu menghubungkan antara benda dengan konsep bilangan, dimulai dari angka satu. Jika sudah mahir anak dapat melanjutkan menghitung kelipatan, misalnya

kelipatan dua, lima, atau sepuluh. Mengingat begitu pentingnya kemampuan berhitung bagi manusia, maka kemampuan berhitung ini perlu diajarkan sejak dini, dengan berbagai media dan metode yang tepat jangan sampai dapat merusak pola perkembangan anak

Menurut Yuliani Nuraini Sujiono (2009: 112) banyak pendapat tentang definisi berhitung dari berbagai sumber rujukan, diantaranya menurut pusat pembinaan dan pengembangan bahasa berhitung adalah ilmu tentang bilangan-bilangan, hubungan antar bilangan dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian persoalan mengenai bilangan.

Dalam studi klinis sejak bayi hingga dewasa yang dilakukan oleh Erikson (dalam Hurlock, 1978: 26) menyimpulkan bahwa “masa kanak-kanak merupakan gambaran awal manusia, tempat dimana kebaikan dan sifat buruk akan berkembang mewujudkan diri, meskipun lambat tetapi pasti”. Selanjutnya Erikson menerangkan, apa yang akan dipelajari seorang anak tergantung bagaimana orang tua memenuhi kebutuhan anak akan makanan, perhatian, cinta kasih. Sekali ia belajar, sikap demikian akan mewarnai persepsi individu akan masyarakat dan suasana sepanjang hidup.

Crumley, Gagne dan Smith (dalam Hurlock, 1978: 26) menunjukkan bukti bahwa sejarah anak yang mempunyai kesulitan penyesuaian sejak tahun-tahun prasekolah hingga sekolah menengah atau universitas telah memperlihatkan bahwa banyak diantara mereka sangat buruk penyesuaian dirinya pada masa kecil hingga tidak pernah dalam suatu kelompok atau mempunyai banyak teman. Sebagai tambahan, banyak diantaranya menderita kesulitan berbicara, sekolah,

serta enuretik dan keluarga mereka menganggapnya sebagai “anak yang penuh masalah”.

Menurut Departemen Pendidikan Nasional ( dalam Siti Aisyah, 2000: 2) menjelaskan tujuan dari pembelajaran berhitung di Taman Kanak-kanak, yaitu secara umum berhitung permulaan di Taman Kanak-kanak adalah untuk mengetahui dasar-dasar pembelajaran berhitung sehingga pada saatnya nanti anak akan lebih siap mengikuti pembelajaran berhitung pada jenjang selanjutnya yang lebih kompleks. Sedangkan secara khusus dapat berpikir logis dan sistematis sejak dini melalui pengamatan terhadap benda-benda konkret gambar-gambar atau angka-angka yang terdapat di sekitar, anak dapat menyesuaikan dan melibatkan diri dalam kehidupan bermasyarakat yang dalam kesehariannya memerlukan kemampuan berhitung, ketelitian, konsentrasi, abstraksi dan daya apresiasi yang lebih tinggi, memiliki pemahaman konsep ruang dan waktu serta dapat memperkirakan kemungkinan urutan sesuai peristiwa yang terjadi di sekitarnya, dan memiliki kreatifitas dan imajinasi dalam menciptakan sesuatu secara spontan.

Menurut Piaget (dalam Slamet Suyanto, 2005: 161) menyatakan bahwa: “Tujuan pembelajaran matematika untuk anak usia dini sebagai *logico-mathematical learning* atau belajar berpikir logis dan matematis dengan cara yang menyenangkan dan tidak rumit. Jadi tujuannya bukan agar anak dapat menghitung sampai seratus atau seribu, tetapi memahami bahasa matematis dan penggunaannya untuk berpikir.”

Dari pengertian berhitung di atas, dapat disimpulkan bahwa berhitung merupakan kemampuan yang dimiliki oleh setiap anak dalam hal matematika

seperti kegiatan mengurutkan bilangan atau membilang dan mengenai jumlah untuk menumbuh kembangkan ketrampilan yang sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari, yang merupakan juga dasar bagi pengembangan kemampuan matematika maupun kesiapan untuk mengikuti pendidikan dasar bagi anak. Selain itu juga berhitung merupakan sesuatu yang berkenaan dengan ide-ide atau konsep untuk melatih kecerdasan dan keterampilan anak dalam penyelesaian soal-soal yang memerlukan pecahan. Tujuan dari pembelajaran berhitung di Taman Kanak-kanak, yaitu untuk melatih anak berpikir logis dan sistematis sejak dini dan mengenalkan dasar-dasar pembelajaran berhitung sehingga pada saatnya nanti anak akan lebih siap mengikuti pembelajaran berhitung pada jenjang selanjutnya yang lebih kompleks.

## **5. Manfaat Berhitung**

Departemen Pendidikan Nasional (dalam Siti Aisyah, 2000: 2) berhitung memiliki manfaat agar anak dapat mengetahui dasar-dasar pembelajarannya sebagai berikut: a) Dapat berpikir logis dan sistematis sejak dini; b) Dapat menyesuaikan dan melibatkan diri dalam kehidupan bermasyarakat; c) Memiliki ketelitian, konsentrasi, dan daya apresiasi yang tinggi serta Memiliki kreativitas dan imajinasi dalam menciptakan sesuatu secara spontan.

Pembelajaran pada anak berdasarkan konsep berhitung yang benar. Manfaat pembelajaran berhitung meliputi: a) Menghindari ketakutan anak pada matematika sejak awal; dan b) Membantu anak belajar matematika secara alami melalui kegiatan bermain anak berdasarkan konsep matematika yang benar.

Permainan berhitung yang diberikan pada anak usia dini pada kegiatan belajar di TK bermanfaat antara lain untuk: a) Membelajarkan anak berdasarkan konsep berhitung yang benar, menarik dan menyenangkan; b) Menghindari ketakutan terhadap matematika berhitung sejak awal; dan c) Membantu anak belajar matematika berhitung secara alami melalui kegiatan bermain.

Kecerdasaan matematika mencakup kemampuan untuk menggunakan angka dan perhitungan, pola dan logika, setiap pola pikir ilmiah. Secara umum permainan matematika bertujuan mengetahui dasar-dasar pembelajaran berhitung sejak usia dini sehingga anak-anak akan siap, mengikuti pembelajaran matematika pada jenjang berikutnya di Sekolah Dasar. Menurut Slamet Suyanto (2005: 57) manfaat utama pengenalan matematika, termasuk didalamnya kegiatan berhitung ialah mengembangkan aspek perkembangan dan kecerdasan anak dengan menstimulasi otak untuk berpikir logis dan matematis.

Permainan matematika menurut Siswanto (2008: 44) mempunyai manfaat bagi anak-anak, di mana melalui berbagai pengamatan terhadap benda disekelilingnya dapat berpikir secara sistematis dan logis, dapat beradaptasi dan menyesuaikan dengan lingkungannya yang dalam keseharian memerlukan kepandaian berhitung. Anak-anak yang cerdas matematika logika anak dengan memberi materi-materi konkret yang dapat dijadikan bahan percobaan. Kecerdasaan matematika logika juga dapat ditumbuhkan melalui interaksi positif yang mampu memuaskan rasa ingin tahu anak. Oleh karena itu, guru harus dapat menjawab pertanyaan anak dan memberi penjelasan logis, selain itu guru perlu memberikan permainan-permainan yang memotivasi logika anak.



Menurut Yuliani Nuraini Sujiono, (2009: 11.5) permainan matematika yang diberikan pada anak usia dini pada kegiatan belajar di TK bermanfaat antara lain, pertama membelajarkan anak berdasarkan konsep matematika yang benar, menarik, dan menyenangkan. Kedua, menghindari ketakutan terhadap matematika sejak awal. Ketiga, membantu anak belajar secara alami melalui kegiatan bermain.

Dari uraian berbagai pendapat dapat disimpulkan bahwa manfaat berhitung adalah: 1) Anak mampu berpikir logis, 2) Memiliki ketelitian, konsentrasi dan daya apresiasi yang tinggi, dan 3) Menghindari ketakutan anak pada matematika sejak awal.

## **6. Prinsip-prinsip Berhitung**

Departemen Pendidikan Nasional (dalam Siti Aisyah, 2000: 8) mengemukakan prinsip-prinsip dalam menerapkan permainan berhitung di Taman Kanak-kanak yaitu, permainan berhitung diberikan secara bertahap, diawali dengan menghitung benda-benda atau pengalaman peristiwa konkret yang dialami melalui pengamatan terhadap alam sekitar dan melalui tingkat kesukarannya, misalnya dari konkret ke abstrak, mudah ke sukar, dan dari sederhana ke yang lebih kompleks.

Lebih lanjut Yew (dalam Ahmad Susanto, 2011: 103) mengungkapkan beberapa prinsip dalam mengajarkan berhitung pada anak, diantaranya membuat pelajaran yang menyenangkan, mengajak anak terlibat secara langsung, membangun keinginan dan kepercayaan diri dalam menyesuaikan berhitung, hargai kesalahan anak dan jangan menghukumnya, fokus pada apa yang anak capai. Pelajaran yang mengasyikan dengan melakukan aktivitas yang

menghubungkan kegiatan berhitung dengan kehidupan sehari-hari.

Dari prinsip-prinsip berhitung di atas, dapat disimpulkan prinsip-prinsip berhitung untuk anak usia dini yaitu pembelajaran secara langsung yang dilakukan oleh anak didik melalui bermain atau permainan yang diberikan secara bertahap, menyenangkan bagi anak didik dan tidak memaksakan kehendak guru di mana anak diberi kebebasan untuk berpartisipasi atau terlibat langsung menyelesaikan masalah-masalahnya.

## **7. Tahap Pengembangan Berhitung**

Departemen Pendidikan Nasional (dalam Siti Aisyah, 2000: 7) mengemukakan bahwa berhitung di Taman Kanak-kanak seyogyanya dilakukan melalui tiga tahapan penguasaan berhitung, yaitu penguasaan konsep, masa transisi, dan lambang. Penguasaan Konsep adalah pemahaman dan pengertian tentang sesuatu dengan menggunakan benda dan peristiwa konkret, seperti pengenalan warna, bentuk, dan menghitung bilangan. Masa transisi adalah proses berpikir yang merupakan masa peralihan dari pemahaman konkret menuju pengenalan lambang yang abstrak, dimana benda konkret itu masih ada dan mulai dikenalkan bentuk lambangnya. Hal ini harus dilakukan guru secara bertahap sesuai dengan laju dan kecepatan kemampuan anak yang secara individual berbeda. Misalnya, ketika guru menjelaskan konsep satu dengan menggunakan benda (satu buah pensil), anak-anak dapat menyebutkan benda lain yang memiliki konsep sama, sekaligus mengenalkan bentuk lambang dari angka satu itu.

Piaget (dalam Slamet Suyanto, 2005: 160) Mengungkapkan bahwa matematika untuk anak usia dini tidak bisa diajarkan secara langsung.

Sebelum anak mengenal konsep bilangan dan operasi bilangan, anak harus dilatih lebih dahulu mengkonstruksi pemahaman dengan bahasa simbolik yang disebut sebagai abstraksi sederhana (*simple abstraction*) yang dikenal pula dengan abstraksi empiris.

Kemudian anak dilatih berpikir simbolik lebih jauh, yang disebut abstraksi reflektif (*reflective abstraction*). Langkah berikutnya ialah mengajarkan anak menghubungkan antara pengertian bilangan dengan simbol bilangan. Burns dan Lorton (Anggani Sudono, 2010: 22) menjelaskan lebih terperinci bahwa setelah konsep dipahami oleh anak, guru mengenalkan lambang konsep. Kejelasan hubungan antara konsep konkret dan lambang bilangan menjadi tugas guru yang sangat penting dan tidak tergesa-gesa. Sedangkan lambang merupakan visualisasi dari berbagai konsep. Misalnya lambang 7 untuk menggambarkan konsep bilangan tujuh, merah untuk menggambarkan konsep warna, besar untuk menggambarkan konsep ruang, dan persegi empat untuk menggambarkan konsep bentuk.

## **8. Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Berhitung Pada Anak**

Perkembangan dipengaruhi oleh faktor kematangan dan belajar. Apabila anak sudah menunjukkan masa peka (kematangan) untuk berhitung, maka orang tua dan guru di TK harus tanggap untuk segera memberikan layanan dan bimbingan sehingga kebutuhan anak dapat terpenuhi dan tersalurkan dengan sebaik-baiknya menuju perkembangan kemampuan berhitung yang optimal. Anak

usia TK adalah masa yang sangat strategis untuk mengenalkan berhitung di jalur matematika, karena usia TK sangat peka terhadap rangsangan yang diterima dari lingkungan. Contohnya: ketika guru menjelaskan konsep satu dengan menggunakan benda (satu buah apel), anak-anak dapat menyebutkan benda lain yang memiliki konsep sama, sekaligus mengenalkan bentuk lambang dari angka satu itu. Rasa ingin tahunya yang tinggi akan tersalurkan apabila mendapat stimulasi/rangsangan/motivasi yang sesuai dengan tugas perkembangannya (Yulvia Sari, 2006: 70).

## **B. Media Pembelajaran *Apron Hitung***

### **1. Pengertian Media Pembelajaran**

Gerlach dan Ely (dalam Mulyono Abdurrahman, 2003: 27) mengemukakan pengertian media pembelajaran dapat dimaknai secara luas dan sempit. Secara luas, media diartikan sebagai setiap orang, materi atau peristiwa yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan dan sikap. Dalam arti sempit, media pembelajaran adalah sarana non personal yang digunakan oleh guru untuk mendukung proses belajar mengajar agar mencapai kompetensi.

Menurut Daryanto (1993: 1) bahwa media adalah alat yang dapat membantu proses belajar mengajar yang berfungsi memperjelas makna pesan yang disampaikan sehingga tujuan pengajaran dapat disampaikan dengan lebih baik dan lebih sempurna.

Kontribusi media pembelajaran sendiri telah didefinisikan oleh Kemp dan Dayton (dalam Daryanto, 2010: 5), di antaranya adalah penyampaian pesan pembelajaran dapat lebih terstandar, pembelajaran menjadi lebih menarik, pembelajaran menjadi lebih interaktif dengan menerapkan teori belajar, waktu pelaksanaan pembelajaran dapat diperpendek, kualitas pembelajaran dapat ditingkatkan, proses pembelajaran dapat berlangsung kapanpun dan dimanapun diperlukan, sikap positif siswa terhadap materi pembelajaran serta proses pembelajaran dapat ditingkatkan, dan peran guru mengalami perubahan ke arah positif.

Berdasarkan beberapa pengertian yang telah dibahas di atas, maka dapat diambil jalan tengah pernyataan bahwa media pembelajaran adalah suatu bentuk sarana yang dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat siswa sehingga terjadi proses belajar yang berkualitas dan mencapai kompetensi yang diharapkan.

## **2. Manfaat Media Pembelajaran**

Nana sudjana dan Rivai (2002: 15) mengemukakan manfaat media pembelajaran dalam proses belajar siswa, yaitu:

- a. Pengajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar.
- b. Bahan pengajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh siswa dan memungkinkannya menguasai dan mencapai tujuan pengajaran
- c. Metode mengajar akan lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh guru, sehingga siswa tidak bosan dan guru

tidak kehabisan tenaga, apalagi kalau guru mengajar pada setiap jam pelajaran.

- d. Siswa dapat lebih banyak melakukan kegiatan belajar sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan, memerankan, dan lain-lain.

Kamus Besar Pendidikan dalam Oemar hamalik (1994: 15) merinci manfaat media pembelajaran sebagai berikut: a) Meletakkan dasar-dasar yang konkret untuk berpikir, oleh karena itu mengurangi verbalisme; b) Memperbesar perhatian siswa; c) Meletakkan dasar-dasar yang penting untuk perkembangan belajar, oleh karena itu membuat pelajaran lebih mantap; d) Memberikan pengalaman nyata yang dapat menumbuhkan kegiatan berusaha sendiri di sekitar siswa; e) Menumbuhkan pemikiran yang teratur dan kontinyu, terutama melalui gambar hidup; f) Membantu tumbuhnya pengertian yang dapat membantu perkembangan kemampuan berbahasa; dan g) Memberikan pengalaman yang tidak mudah diperoleh dengan cara lain, dan membantu efisiensi dan keragaman yang lebih banyak dalam belajar.

Dari beberapa batasan manfaat media pembelajaran di atas, maka dapat disimpulkan bahwa manfaat praktis dari penggunaan media pembelajaran di dalam proses belajar mengajar sebagai berikut:

- a. Media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses hasil belajar.
- b. Media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar, interaksi yang lebih langsung

antara siswa dan lingkungannya, dan kemungkinan siswa untuk belajar sendiri-sendiri sesuai dengan kemampuan dan minatnya.

- c. Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang, dan waktu.
- d. Media pembelajaran dapat memberikan kesamaan pengalaman kepada siswa tentang peristiwa-peristiwa di lingkungan mereka, serta memungkinkan terjadinya interaksi langsung dengan guru, masyarakat, dan lingkungannya misalnya melalui karyawisata, kunjungan-kunjungan ke museum atau kebun binatang.

### **3. Kriteria Pemilihan Media Pembelajaran**

Menurut Daryanto (1993: 3) Penggunaan media dalam pembelajaran dapat menunjang pencapaian tujuan pembelajaran, dan pemilihan media mempertimbangkan beberapa faktor sebagai berikut:

- a. Tujuan, media yang dipilih hendaknya menunjang pencapaian tujuan pengajaran.
- b. Ketepatan, hendaknya dipilih ketepatan dan kegunaannya untuk menyampaikan pesan yang hendak dikomunikasikan atau diinformasikan.
- c. Tingkat kemampuan, media yang dipilih hendaknya sesuai dengan tingkat kemampuan siswa, pendekatan terhadap pokok masalah, besar kecilnya kelompok atau jangkauan penggunaan media tersebut.
- d. Biaya, biaya yang dikeluarkan hendaknya seimbang dengan hasil yang diharapkan dan tergantung kemampuan dana yang tersedia.
- e. Ketersediaan, apakah media yang diperlukan tersedia atau tidak, apakah ada pengganti yang relevan, direncanakan untuk perorangan atau kelompok.

- f. Mututeknis, kualitas media harus dipertimbangkan, jika media sudah rusak atau kurang jelas/terganggu sehingga mengganggu proses transfer informasi (tidak menarik, detail kurang bisa).

Berdasarkan uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa dalam pemilihan media pembelajaran hendaknya memperhatikan tujuan dari penggunaan media tersebut untuk siapa dan tercapai sesuai kebutuhan anak tidak, biaya, bahan yang akan digunakan untuk pemilihan media yang akan digunakan tersedia tidak dan terjangkau dan memiliki kualitas yang baik serta aman digunakan oleh anak.

### **C. *Apron Hitung***

*Apron hitung* adalah alat peraga pembelajaran yang berbentuk seperti celemek dengan kartu angka yang dibentuk seperti buah-buahan. *Apron hitung* ini biasanya terbuat dari kain, tetapi tidak menutup kemungkinan guru untuk membuat sendiri dari bahan yang lain alat bantu dalam permainan *apron hitung* adalah kartu angka yang bertuliskan bilangan 1-10 atau lebih, kartu gambar untuk kegiatan membilang dan kartu operasional hitung (+, -, x, :).

Bermain dengan *apron hitung* yang dilakukan dengan cara bermain dan memasangkan benda yang dilakukan secara berulang-ulang sehingga pada akhirnya mampu menyebutkan bilangan 1-20 secara urut dan benar, terampil dalam membilang dan mengoperasikan penjumlahan dan pengurangan. Media *apron hitung* adalah "media yang dibuat dari plastik daur ulang dan dibentuk menyerupai celemek dan digantung berbagai macam bentuk buah sesuai dengan keinginan guru, di apron tersebut akan di taruh benda-benda yang akan dihitung oleh anak". *Apron hitung* adalah mainan edukasi untuk melatih berhitung anak-



anak melalui media permainan edukatif. Media ini adalah alat permainan edukasi untuk kelompok pendidikan anak usia dini (PAUD) seperti TK, kelompok bermain.

Jadi dari pendapat di atas disimpulkan bahwa media *apron hitung* adalah sebagai alat untuk membantu memperjelas materi yang diberikan kepada anak dengan bentuk menyerupai celemek yang dipakai anak dengan buah-buahan yang di gantung dengan buah-buahan. Dengan alat ini anak betul-betul akan memahami tentang konsep bilangan dengan lambang bilangan. Selanjutnya mereka akan menghitung benda-benda tersebut dan guru menunjuk anak untuk menyebutkan dan mencari lambang bilangan yang disuruh guru. Penggunaan media dalam proses pembelajaran sangat membantu guru untuk menanamkan konsep tertentu kepada peserta didik, dan bermanfaat bagi anak untuk memudahkan memahami konsep dari materi pelajaran yang dipelajari.

#### **D. Alat Permainan Edukatif**

Alat Permainan Edukatif (APE) merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan sebagai sarana atau alat permainan yang mengandung nilai pendidikan dan dapat mengembangkan seluruh aspek kemampuan anak. Pada dasarnya pembelajaran pada anak usia dini menekankan pada dua bidang pengembangan yaitu: 1) Bidang pengembangan pembiasaan yang meliputi pengembangan kemampuan moral dan nilai-nilai agama serta pengembangan social emosional dan kemandirian, 2) Bidang pengembangan kemampuan dasar yang meliputi pengembangan bahasa, kognitif, fisik-motorik, dan seni (KTSP, 2007 : 117). Dari

dua kelompok bidang pengembangan di atas, maka dapat kita ketahui berbagai aspek perkembangan yang perlu diperhatikan pada saat pembelajaran Anak Usia Dini.

Permainan edukatif adalah suatu permainan yang sangat menyenangkan yang dapat mendidik serta bermanfaat untuk meningkatkan kemampuan berbahasa, berpikir dan bergaul dengan lingkungan. Kegiatan ini dilakukan untuk memperoleh kesenangan atau kepuasan dari cara atau alat pendidikan yang digunakan, khususnya usia antara 0–6 tahun.

Menurut Sugianto (1995: 62) Alat permainan edukatif adalah suatu alat permainan yang di rancang khusus untuk kepentingan pendidikan. Sedangkan menurut Departemen Pendidikan Nasional (dalam Siti Aisyah 2007) alat permainan edukatif adalah segala sesuatu yang dapat digunakan sebagai sarana atau peralatan bermain yang mengandung nilai edukatif dan dapat mengembangkan seluruh kemampuan anak. Menurut Andang Ismail alat permainan edukatif adalah alat bermain yang dapat meningkatkan fungsi menghibur dan fungsi mendidik. Dari beberapa pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa Alat permainan edukatif adalah alat atau sarana permainan yang mengandung nilai pendidikan dan dapat mengembangkan anak dalam hal gerakan motorik halus dan motorik kasar berbicara dan mengadakan hubungan dengan orang lain, kecerdasan, menolong diri sendiri dan bergaul.

Menurut Badru Zaman (2007: 63) menyatakan bahwa APE untuk anak TK adalah alat permainan yang dirancang untuk tujuan meningkatkan aspek-aspek perkembangan anak TK. Sedangkan Adams (1975: 89) berpendapat bahwa

permainan edukatif adalah semua bentuk permainan yang dirancang untuk memberikan pengalaman pendidikan atau pengalaman belajar kepada para pemainnya, termasuk permainan tradisional dan moderen yang diberi muatan pendidikan dan pengajaran atas dasar pengertian itu, permainan yang dirancang untuk memberi informasi atau menanamkan sikap tertentu, misalnya untuk memupuk semangat kebersamaan dan kegotongroyongan, termasuk dalam kategori permainan edukatif karena permainan itu memberikan pengalaman belajar kognitif dan afektif (Adams, 1975: 89). Dengan demikian, tidak menjadi soal apakah permainan itu merupakan permainan asli yang khusus dirancang untuk pendidikan ataukah permainan lama yang diberi nuansa atau dimanfaatkan untuk pendidikan. Dari pengertian diatas maka dapat disimpulkan bahwa Alat Pendidikan Edukatif adalah merupakan alat-alat permainan yang dirancang dan dibuat untuk menjadi sumber belajar anak didik TK agar mereka mendapatkan pengalaman belajar. Pengalaman ini akan berguna untuk meningkatkan aspek-aspek perkembangan anak didik TK seperti aspek fisik/motorik, emosi, sosial, bahasa, kognitif, dan moral.

Alat Permainan Edukatif (APE) adalah segala sesuatu yang dapat digunakan sebagai sarana atau alat permainan yang mengandung nilai pendidikan dan dapat mengembangkan seluruh aspek kemampuan anak, baik yang berasal dari lingkungan sekitar maupun yang sudah dibuat. Menurut Badru Zaman (2007: 63) alat permainan dapat dikategorikan sebagai alat permainan edukatif untuk anak TK jika memenuhi ciri-ciri sebagai berikut:

1. Ditujukan untuk anak usia TK.

2. Berfungsi mengembangkan aspek-aspek perkembangan anak TK.
3. Dapat digunakan dengan berbagai cara, bentuk dan untuk bermacam tujuan aspek pengembangan atau bermanfaat multiguna.
4. Aman bagi anak.
5. Dirancang untuk mendorong aktivitas dan kreativitas.
6. Bersifat konstruktif atau ada sesuatu yang dihasilkan.

prinsipnya APE meliputi maenurut Badru Zaman 2007: 8 adalah:

1. Mengaktifkan alat indra secara kombinasi sehingga dapat meningkatkan daya serap dan daya ingat anak didik.
2. Mengandung kesesuaian dengan kenutuhan aspek perkembangan kemampuan dan usia anak didik sehingga tercapai indikator kemampuan yang harus dimiliki anak.
3. Memiliki kemudahan dalam penggunaannya bagi anak sehingga lebih mudah terjadi interaksi dan memperkuat tingkat pemahamannya dan daya ingat anak.
4. Membangkitkan minat sehingga mendorong anak untuk memainkannya.
5. Memiliki nilai guna sehingga besar manfaatnya bagi anak.
6. Bersifat efisien dan efektif sehingga mudah dan murah dalam pengadaan dan penggunaannya.

Berdasarkan ciri-ciri dan prinsip APE maka dapat disimpulkan bahwa APE merupakan alat permainan edukatif yang dirancang dan digunakan untuk anak-anak usia TK agar anak-anak dapat bermain dan belajar dengan alat-alat permainan tersebut sehingga terjadi peningkatan aspek-aspek perkembangan anak didik TK. APE memiliki kandungan yang sarat pendidikan bagi anak (Andang

Ismail, 2009: 113) diantaranya adalah:

1. Melatih konsentrasi anak. Semakin kecil usia anak, waktu untuk mencurahkan perhatianpun semakin pendek, bahkan pengajaran yang disampaikan dengan alat peraga akan membantu mempertahankan daya tangkap murid, karena bahan pengajaran itu sendiri mempunyai daya tarik tersendiri.
2. Mengajar dengan lebih cepat. Waktu untuk menyampaikan pelajaran seringkali sangat terbatas. Bila pelajaran hanya disampaikan dengan kata-kata saja mungkin bisa disalah pahami oleh pendengarnya, belum lagi waktu yang di pakai juga sangat panjang. Dengan bantuan alat-alat peraga, guru bukan saja dapat menjelaskan banyak hal dalam waktu yang lebih singkat, namun juga dapat mencapai hasil belajar dengan lebih cepat.
3. Mengatasi keterbatasan waktu. Waktu yang sudah berlalu tidak akan dapat terulang kembali. Bagaimana mungkin kita bias mengulang kembali hal-hal yang sudah pernah terjadi, Setelah alat-alat peraga di temukan kita dapat menampilkan kembali peristiwa-peristiwa sejarah dalam bentuk alat-alat peraga tertentu. Dengan demikian masalah keterbatasan waktu dapat teratasi dengan mudah.
4. Mengatasi keterbatasan tempat. Karena terpisahnya daerah dengan daerah, maka penyampaian berita sering kali mengalami hambatan. Perbedaan kebudayaan masing-masing tempat juga sering menimbulkan kesalahpahaman dan penjelasan yang salah. Alat peraga ternyata mampu mengatasi kesalahpahaman dan kekeliruan semacam itu.
5. Mengatasi keterbatasan bahasa. Kemampuan anak-anak untuk mengerti

bahasa masih terbatas. Pengalaman hidup yang pendek dan dangkal juga menyebabkan mereka tidak dapat mengerti istilah-istilah tertentu. Misalnya : mereka mungkin tidak mengerti arti kerjasama namun bila dijelaskan dengan sebuah gambar tentang anak yang bekerja bersama-sama, mereka pasti dapat mengerti maksud tersebut.

6. Membangkitkan emosi manusia. Menyampaikan suatu berita dngan gambar-gambar akan lebih berhasil di bandingkan dengan hanya melalui kata-kata,apalagi bila ada suaranya tentu akan lebih mudah. Alat peraga juga dapat membangkitkan emosi manusia.
7. Menambah daya pengertian. Alat peraga dapat membantu murid mengerti lebih baik. Melalui indra pendengaran dan pelajaran dengan memahami perbedaan penglihatan murid dapat mengerti pelajaran dengan memahami perbedaan arti,perbedaan warna serta bentuk.
8. Menambah ingatan murid. Dalam hal tertentu menjelaskan perbedaan hal atau masalah dengan menggunakan banyak media yang berhubungan dengan panca indra akan memperdalam pengalaman belajar serta ingatan murid. Para ahli berpendapat bahwa penggunaan lebih banyak media yang berhubungan dengan panca indra dapat membuat pengajaran semakin berhasil.
9. Menambah kesegaran mengajar. Cara mengajar yang monoton membuat anak merasa bosan, tetapi bila disampaikan dengan cara yang berbeda-beda akan memberrikan kesegaran pada anak,selain juga menambah suasana belajar yang menyenangkan, dan mampu membangkitkan motivasi belajar. Untuk itu penggunaan alat peraga harus bervariasi, supaya di tengah suasana yang segar

dan menyenangkan anak dapat mempelajari kebenaran dengan lebih efektif.

Bedasarkan uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa guru di TK diharapkan dapat memahami pentingnya penggunaan APE yang kreatif dan inovatif untuk merancang dan membuat alat-alat permainan sendiri untuk mengembangkan aspek-aspek perkembangan anak-anak di TK.

#### **E. Pengembangan Media Apron Hitung Untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung**

Pengenalan konsep bilangan menurut Kurikulum 2009 untuk TK B memiliki beberapa indikator, diantaranya adalah anak dapat mengenal bilangan, yang meliputi membilang/menyebut urutan bilangan dari 1 sampai 20, membilang dengan menunjuk benda (mengenal konsep bilangan dengan benda-benda) sampai 5, menunjukkan urutan benda untuk bilangan sampai 5, menghubungkan/memasangkan lambang bilangan dengan benda-benda sampai 5, menunjuk 2 kumpulan benda yang sama jumlahnya, yang tidak sama, lebih banyak dan lebih sedikit, menyebutkan kembali benda-benda yang baru dilihatnya pentingnya mengenal bilangan agar anak lebih memahami dalam kegiatan berhitung, kegiatan jual beli, kegiatan mengetahui jam, dan tidak mudah dibohongi. Agar anak lebih memahami tentang bilangan maka perlu diajarkan konsep bilangan dengan benar.

Pemahaman konsep bilangan dapat diajarkan pada anak dengan menggunakan pengetahuan dan pengalaman yang diperolehnya di rumah dan di lingkungan kelompok bermain. Dengan media bantu anak disuruh menghitung benda-benda yang ada di sekitarnya. Anak akan mampu untuk menghitung benda tersebut, namun mereka hanya menghafal tanpa mengetahui berapa banyak benda

tersebut. Pengalaman-pengalaman tersebut banyak membantu usaha dalam menerangkan pengertian atau konsep serta hubungan konsep bilangan dengan lambang bilangan yang dipelajari anak.

Menghubungkan konsep bilangan dengan lambang bilangan dari 1-20 menanamkan konsep penambahan dan pengurangan dapat diberikan dengan menggunakan media yang telah disiapkan. Kemampuan ini dapat diajarkan dengan metode tanya jawab. Dengan metode tanya jawab guru memberikan anak untuk menghubungkan konsep bilangan dengan pasangannya yang telah disiapkan oleh guru. Melalui penerapan metode tanya jawab dengan berbantuan media *apron hitung* anak akan mampu meningkatkan kemampuan menunjuk, menghubungkan konsep bilangan dengan lambang bilangan dari 1-20 dan menceritakan bagaimana cara menghubungkan konsep bilangan dengan pasangannya.

Pelaksanaan pembelajaran pada anak usia dini haruslah disesuaikan dengan dunianya, yaitu memberikan kesempatan kepada anak untuk aktif dan kreatif. Dengan menerapkan konsep bermain sambil belajar, tanya jawab kepada anak ditunjukkan untuk mengembangkan secara lebih optimal seluruh aspek kemampuan perilaku dan kemampuan dasar anak. Tanya jawab itu harus jelas dan dapat diberikan secara individual maupun secara kelompok, Tanya jawab harus jelas dan dapat dipahami oleh anak. Kejelasan penentuan batas bertanya jawab yang harus diselesaikan anak akan memperkecil kemungkinan anak membuang waktu dan tenaga dalam bentuk kegiatan yang bermakna bagi anak. Media *apron hitung* adalah "media yang dibuat dari plastik daur ulang dan dibentuk



menyerupai celemek dan dipakai anak dengan berbagai macam bentuk buah dan sesuai dengan keinginan guru, di apron tersebut akan di letakan buah-buahan yang akan dihitung oleh anak. *Apron hitung* adalah mainan edukasi untuk melatih berhitung anak-anak melalui media permainan edukatif. Media ini adalah alat permainan edukasi untuk kelompok pendidikan anak usia dini (PAUD) seperti TK, kelompok bermain.

Jadi dari pendapat di atas disimpulkan bahwa media *apron hitung* adalah sebagai alat untuk membantu memperjelas materi yang diberikan kepada anak dengan bentuk menyerupai celemek yang dipakai di dada anak dengan buah-buahan. Dengan alat ini anak betul-betul akan memahami tentang konsep bilangan dengan lambang bilangan. Selanjutnya mereka akan menghitung benda-benda tersebut dan guru menunjuk anak untuk menyebutkan dan mencari lambang bilangan yang disuruh guru. Penggunaan media dalam proses pembelajaran sangat membantu guru untuk menanamkan konsep tertentu kepada peserta didik, dan bermanfaat bagi anak untuk memudahkan memahami konsep dari materi pelajaran yang dipelajari. Perkembangan kognitif sebagian besar ditentukan oleh manipulasi dan interaksi aktif anak dengan lingkungan. Penggunaan metode dan media belajar dalam pembelajaran perlu divariasikan dengan pola-pola tertentu.

## **F. Kerangka Pikir**

Salah satu aspek perkembangan yang harus dikembangkan pada anak adalah perkembangan kognitif. Kognitif berhubungan dengan tingkat kecerdasan (*inteligensi*) yang menandai seseorang dengan berbagai minat terutama ditujukan

kepada ide-ide dan belajar. Salah satu bentuk kemampuan kognitif yang harus dimiliki anak adalah kemampuan berhitung. Berhitung merupakan menumbuhkan kembangkan keterampilan berhitung yang sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari, terutama konsep bilangan yang merupakan juga dasar bagi pengembangan kemampuan matematika maupun kesiapan untuk mengikuti pendidikan dasar. Kemampuan berhitung yang baik penting untuk dimiliki anak. Saat anak berhitung anak memahami tentang berpikir secara logis berdasarkan konsep pengetahuan dan pengalaman sehingga paham. Selain itu, anak yang telah diperkenalkan kegiatan berhitung sejak usia dini akan memiliki kecerdasan yang tinggi sehingga memiliki keunggulan akademik di jenjang pendidikan selanjutnya.

Anak Taman Kanak-kanak khususnya anak yang telah berusia 5-6 tahun sudah harus memiliki kesadaran tentang pentingnya mengenal angka, mengurutkan angka. Selain itu, anak juga sudah mengenal dan memahami penjumlahan juga pengurangan. Hal ini tentu diperlukan berbagai cara yang dapat digunakan untuk mengajarkan anak berhitung. Mengajarkan kegiatan berhitung untuk anak usia dini dapat dengan berbagai cara, salah satunya dengan menggunakan media yang dapat berguna melatih kemampuan berhitung anak serta menarik bagi anak.

Kemampuan berhitung anak Kelompok B di TK PKK Kartini Padakan Kidul, Tirtonirmolo Kasihan Bantul masih kurang. Hal ini dapat terlihat dari masih terdapat 10 anak dari 20 anak yang belum mampu mengurutkan bilangan angka 1 sampai 20. Kemampuan berhitung dapat ditingkatkan dengan menggunakan media penunjang. Salah satu media yang mencakup hal tersebut

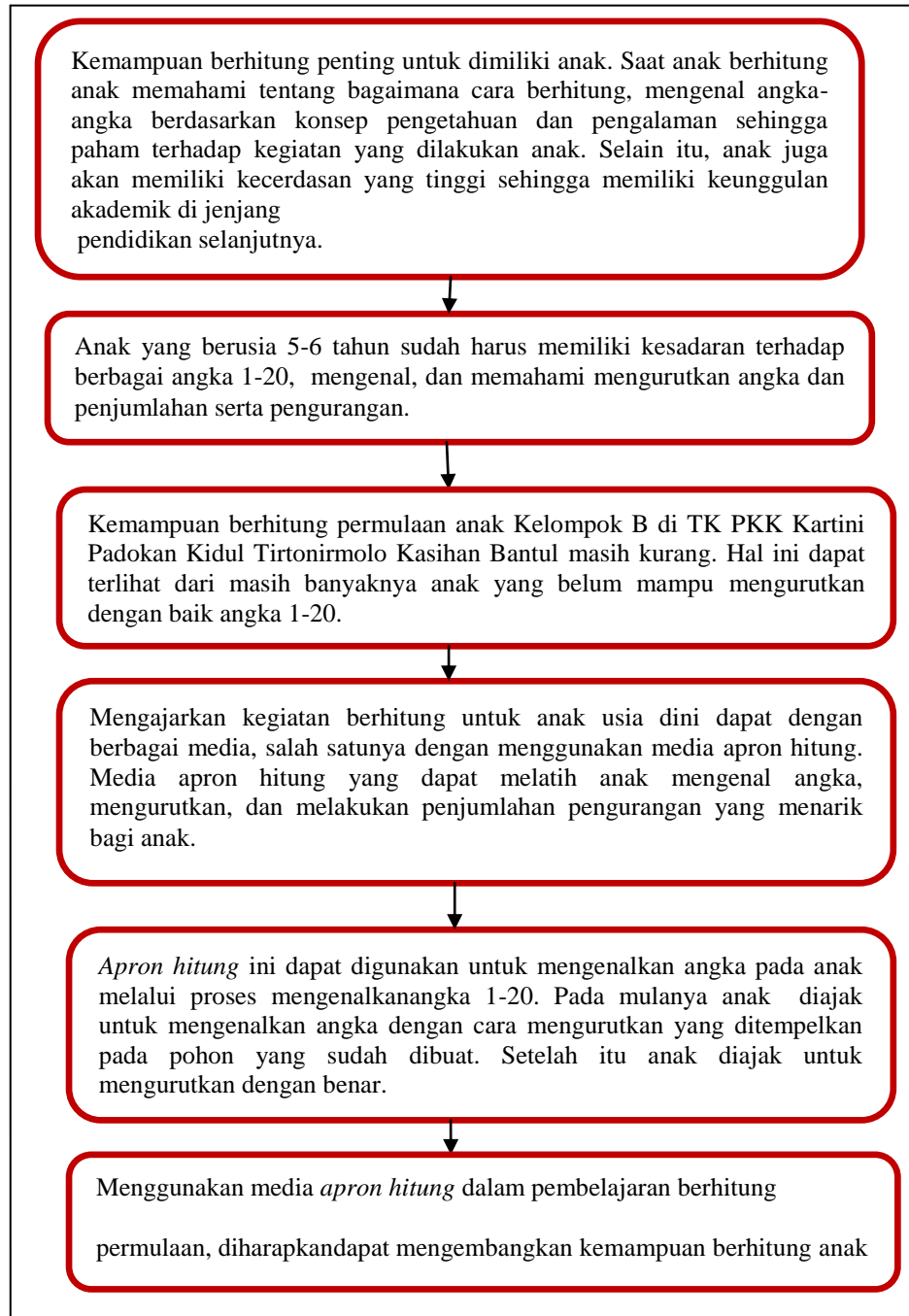
adalah media *apron hitung*. Media *apron hitung* dapat digunakan untuk melatih anak mengenal angka, menyebutkan angka, dan memahami penjumlahan pengurangan sekaligus menarik bagi anak.

*Apron hitung* berisikan angka-angka dalam bentuk buah yang ditempelkan pada apron yang dibuat dengan plastik daur ulang. *Apron hitung* ini dapat digunakan untuk mengenalkan angka-angka pada anak melalui proses mengenalkan penjumlahan serta pengurangan. Pada mulanya anak diajak untuk bagaimana cara belajar dengan *apron hitung* yang sudah dibuat kemudian baru anak belajar dengan menggunakan *apron hitung*. Menggunakan media *apron hitung* dalam pembelajaran berhitung, diharapkan dapat membantu guru dalam meningkatkan kemampuan berhitung anak.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti mencoba menggunakan media apron hitung untuk meningkatkan kemampuan berhitung pada anak Kelompok B di TK PKK Kartini Padukan Kidul, Tirtonirmolo Kasihan Bantul.

Kerangka berpikir dalam penelitian ini dapat diperjelas dengan bagan pada

Gambar 1 sebagai berikut:



Gambar 1. Bagan Kerangka Pikir

## **G. Definisi Operasional**

Dalam penelitian ini terdapat istilah yang menjadi variabel penelitian dan muncul dalam penulisan. Istilah tersebut adalah:

### **1. Kemampuan Berhitung**

Pembelajaran matematika adalah suatu ilmu pengetahuan tentang penalaran logis dan masalah-masalah yang berhubungan dengan bilangan. Pada prinsipnya pengerjaan (operasi) hitung pada jenjang pendidikan permulaan atau taman kanak-kanak meliputi pengenalan tentang berhitung, pengenalan angka, pengenalan berhitung dan pengenalan penjumlahan dan pengurangan. kemampuan berhitung adalah potensi atau kesanggupan seseorang yang merupakan bawaan dari lahir dimana potensi atau kesanggupan ini dihasilkan dari pembawaan dan juga latihan yang mendukung seseorang untuk menyelesaikan tugasnya.

Berhitung adalah usaha melakukan, mengerjakan hitungan seperti menjumlah, mengurangi serta memanipulasi bilangan-bilangan dan lambang-lambang matematika, sedangkan untuk mengetahui tingkat kemampuan berhitung siswa. Data mengenai peningkatan kemampuan berhitung tersebut diperoleh melalui observasi dan dokumentasi. Observasi dilakukan bersamaan dengan berlangsungnya kegiatan pembelajaran. Observasi berpedoman pada lembar observasi berupa panduan observasi yang berisi indikator kemampuan berhitung. Dokumentasi kegiatan berupa lembar observasi, media apron hitung, foto, dan video kegiatan selama pembelajaran berlangsung.

## 2. Media *Apron Hitung*

Media *apron hitung* adalah suatu media berbentuk apron (celemek) yang mengajarkan anak untuk lebih mudah dalam pembelajaran berhitung, dimana dalam *apron hitung* bisa mengenalkan anak bilangan 1 sampai 20 dan pengenalan penjumlahan dan pengurangan dengan berbagai bentuk seperti bentuk buah-buahan yang ada di sekitar anak. *Apron hitung* adalah salah satu media visual dengan ukuran 30 cm x 30 cm yang berisikan macam-macam buah dengan angka 1 sampai 20 yang sudah disediakan. Media *apron hitung* yang digunakan dalam penelitian ini adalah apron hitung yang dimodifikasi oleh peneliti dengan bahan plastik yang sudah tidak terpakai lagi dan didaur ulang kembali yang berupa bentuk apron (celemek) dengan bentuk buah-buahan di kasih angka 1 sampai 20 yang berwarna dimana *apron hitung* dilapisi dengan kain flannel dan buahnya dibuat dengan menggunakan dakron dan kain flanel. Angka yang tercetak pada buah menggunakan jenis huruf *Impact* dengan ukuran font 48 berwarna kuning agar anak dapat melihat angka dengan jelas dan buah-buahan dengan berbagai macam warna.

Penggunaan media *apron hitung* di dalam pembelajaran dengan cara media *apron hitung* yang telah disusun ditempelkan di dada dan menghadap ke anak. Kemudian guru menerangkan dan mempraktekan cara bermain dengan menggunakan media *apron hitung*. Selanjutnya anak satu per satu diberikan kesempatan untuk belajar dengan menggunakan *apron hitung* mengurutkan angka 1 sampai 20 selanjutnya setelah anak mampu anak belajar penjumlahan dan pengurangan yang terdapat di dalam *apron hitung*.

Dengan adanya inovasi baru dari *apron hitung* ini harapannya dapat mempermudah pendidik dalam proses pembelajaran berhitung pada anak usia 5-6 tahun. Berikut bahan-bahan yang digunakan dalam membuat media *apron hitung*:



Gambar 2. Contoh bahan-bahan yang digunakan untuk media *apron hitung*

## **H. Hipotesis**

Berdasarkan teori yang telah diungkapkan, hipotesis dari penelitian ini adalah dengan menggunakan media *apron hitung* mampu menumbuhkan kemampuan kemampuan berhitung anak di TK PKK Kartini Padokan Kidul, Tirtonirmolo, Kasihan Bantul.



### **BAB III METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Penelitian pengembangan Alat Permainan Edukatif *Apron Hitung* untuk meningkatkan kemampuan berhitung anak Taman Kanak-kanak B (TK B) mengacu pada jenis penelitian pengembangan (*research and development*). Menurut Nana Syaodih (2010: 164) penelitian pengembangan (*research and development*) adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau yang telah ada, yang dapat dipertanggungjawabkan

Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan atau *research and development* merupakan strategi penelitian yang cukup ampuh untuk memperbaiki praktek. Penelitian dan pengembangan merupakan suatu langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada yang dapat dipertanggungjawabkan. Penelitian pengembangan biasa disebut pengembangan berbasis penelitian (*research-based development*) merupakan jenis penelitian yang sedang meningkat dalam pemecahan masalah praktis dalam pendekatan penelitian, terutama penelitian pendidikan dalam pembelajaran (Brog dan Gall, 1983: 786)

Penelitian pengembangan ini merupakan jenis penelitian yang berorientasi pada hasil akhir berupa produk. Menurut Gay penelitian dan pengembangan adalah suatu usaha untuk mengembangkan produk yang efektif berupa material pembelajaran, media, strategi pembelajaran untuk digunakan di sekolah, bukan untuk menguji teori (Sri Rahmadani, 2010: 48). Menurut Brog and

Gall (dalam Sri Rahmadani, 2010: 48) penelitian dan pengembangan adalah suatu proses yang digunakan untuk mengembangkan atau memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam pendidikan dan pengejaran. Brog dan Gall (1989: 784-785) menyatakan bahwa prosedur penelitian pengembangan pada dasarnya terdiri dari dua tujuan utama, yaitu: (1) mengembangkan produk; (2) menguji keefektifan produk dalam mencapai tujuan. Pada tujuan yang pertama disebut sebagai fungsi pengembangan sedangkan pada tujuan yang kedua disebut sebagai validasi. Dengan demikian konsep penelitian pengembangan lebih tepat diartikan sebagai upaya pengembangan yang disertai dengan upaya validasi (Wasis Dwiyoogo, 2004: 5).

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa penelitian yang dilakukan termasuk dalam penelitian pengembangan. Alasan peneliti menyebutkan sebagai penelitian pengembangan karena hasil penelitian ini berupa produk pembelajaran yang tervalidasi. Produk yang dihasilkan berupa *apron hitung* yang dibuat untuk pembelajaran dalam pengenalan angka 1 sampai 20 bagi anak usia 5-6 tahun yang sudah tervalidasi dan dinyatakan layak digunakan sebagai media pembelajaran oleh ahli dibidangnya.

## **B. Model Pengembangan**

Dalam mengembangkan Alat Permainan Edukatif Apron Hitung untuk meningkatkan kemampuan berhitung anak Taman Kanak-kanak B (TK B) ini, peneliti menggunakan model pengembangan menurut Brog dan Gall (1989: 784-785) dalam penelitian pengembangan (*Research and Development*) terdapat 10

tahapan, namun pada penelitian mengembangkan Alat Permainan Edukatif *Apron Hitung* untuk meningkatkan kemampuan berhitung anak TK B peneliti hanya menggunakan 8 tahapan yang diadaptasi dari 10 tahapan pengembangan Borg and Gall, adapun 8 langkah pengembangan yang dilakukan pada penelitian ini adalah meliputi beberapa tahapan antara lain : (1) Studi pendahuluan atau observasi di lapangan; (2) Perencanaan penelitian; (3) Pengembangan produk awal; (4) Uji lapangan terbatas; (5) Revisi hasil uji lapangan; (6) Kelayakan produk untuk pembelajaran; (7) Revisi hasil uji kelayakan produk itu sendiri; dan (8) Revisi produk hasil lapangan. Dengan demikian dalam pengembangan ini dapat dihasilkan produk interaktif sebagai media pembelajaran pengenalan angka 1 sampai 20 bagi anak usia 5-6 tahun, yang memvalidasi berdasarkan langkah-langkah pengembangan media. Media berupa *apron hitung* ini layak dikembangkan dalam kegiatan pembelajaran baik secara individu maupun secara kelompok. Media *apron hitung* ini dibuat dengan menggunakan plastik daur ulang yang sudah tidak terpakai dibuat dua macam untuk anak perempuan berwarna merah muda bergambar barbie dan yang anak laki-laki berwarna hijau dengan animasi film kartun robot. Selanjutnya untuk buah-buahannya sebagai angka dibuat dengan menggunakan dakron dan kain flanel. Dengan ujicoba lapangan 15 anak, kemudian uji coba kelompok kecil 5 anak, dan uji coba kelompok besar 10 anak.

### C. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini untuk meningkatkan kemampuan berhitung anak adalah menggunakan prosedur pengembangan menurut teori Borg dan Gall (1983: 784-785) yang terdiri dari tujuh tahap, yaitu sebagai berikut:

1. Studi pendahuluan atau observasi di lapangan.
2. Perencanaan penelitian.
3. Pengembangan produk awal.
4. Uji lapangan terbatas: Uji coba awal ini dilakukan pada semua peserta didik yang ada di TK PKK Kartini Padokan Kidul Tirtinirmolo Kasihan Bantul dan data hasil wawancara, observasi, serta angket dikumpulkan dan dianalisis.
5. Revisi hasil uji lapangan: Revisi produk yang dilakukan berdasarkan hasil uji coba awal. Berdasarkan data yang diperoleh sebelumnya kekurangan pada media *apron hitung* dapat diperbaiki.
6. Kelayakan produk untuk pembelajaran.
7. Revisi hasil uji kelayakan produk itu sendiri: Uji lapangan membutuhkan subjek yang lebih banyak. Setelah peneliti akan membagikan angket untuk mengetahui respon dari pengguna media *apron hitung* serta mengobservasi selama media digunakan dalam pembelajaran berhitung.
8. Revisi Produk Hasil Lapangan: Revisi produk akhir adalah revisi yang dikerjakan berdasarkan uji lapangan. Pada tahap ini peneliti akan mendapatkan data dari angket anak serta hasil observasi, sehingga peneliti akan mendapatkan data-data yang diperlukan untuk mengambil kesimpulan

pengembangan media *apron hitung*.

#### **D. Validasi dan Uji Coba Produk**

Setelah mendapatkan validasi dari ahli materi dan ahli media maka produk akan diujicobakan. Langkah uji coba produk dilakukan uji coba lapangan terbatas dan uji coba operasional. Di dalam setiap uji coba anak bersama dengan guru pendamping dapat membantu memberikan masukan, baik dari diri sendiri maupun dari hasil observasi. Masukan-masukan yang diperoleh digunakan sebagai dasar dalam melakukan revisi produk.

#### **E. Desain Validasi dan Produk**

Bagian yang penting dalam penelitian pengembangan adalah desain uji coba produk dan validasi. Desain dalam uji coba penelitian ini melibatkan ahli materi dan ahli media pembelajaran serta siswa TK PKK Kartini Padokan Kidul Tirtnirmolo Kasihan Bantul. Uji coba dilaksanakan di TK PKK Kartini Padokan Kidul Tirtnirmolo Kasihan Bantul. Subyek siswa TK PKK Kartini Padokan Kidul Tirtnirmolo Kasihan Bantul berjumlah anak dengan rincian siswa kelas B untuk ujicoba terbatas. Ujicoba produk dalam penelitian pengembangan dilakukan guna untuk mengetahui kelayakan media *apron hitung* sebagai media pembelajaran dalam kemampuan berhitung anak usia 5-6 tahun. Berkaitan dengan produk *apron hitung* yang dikembangkan, maka karakteristik masing-masing responden ujicoba akan diidentifikasi secara lengkap dan jelas dengan kebutuhan penelitian.

Penelitian ini menggunakan desain validasi produk secara deskripsi. Penilaian dilakukan dalam beberapa tahap. Produk pertama berupa *apron hitung* yang telah disetujui oleh dosen pembimbing, kemudian divalidasi oleh ahli media dan ahli materi matematika dan diperoleh *apron hitung* revisi pertama. *Apron hitung* hasil revisi pertama kemudian diujikan lagi kepada ahli media dan ahli materi matematika, sehingga diperoleh *apron hitung* revisi kedua. Hasil revisi kedua selanjutnya *apron hitung* tersebut diujicobakan sebanyak tiga kali yaitu ujicoba awal, ujicoba lapangan, dan uji coba lapangan terakhir akan diperoleh sejumlah data kualitatif. Data tersebut dianalisis untuk memperoleh informasi tentang keterbatasan *apron hitung* tersebut bagi anak. Berdasarkan informasi tersebut, *apron hitung* direvisi sebagai produk akhir yaitu berupa *apron hitung* yang berisi tentang pengenalan angka 1 sampai 20 dan pengenalan penjumlahan dan pengurangan.

#### 1. Ahli Materi

Validasi ahli materi diperlukan guna memastikan bahwa materi yang disajikan dalam media Apron hitung sesuai dengan kurikulum yang berlaku. Ahli materi pembelajaran adalah dosen dari jurusan PG-PAUD UNY yang berperan menentukan apakah materi matematika/kognitif dalam konsep kemampuan berhitung yang akan diajarkan sudah sesuai dengan materi kurikulum yang berlaku atau belum. Validasi dilakukan dengan menggunakan instrumen yang berupa *check list* berisi tentang aspek pembelajaran dan aspek isi.

## 2. Ahli Media Pembelajaran

Ahli media pembelajaran adalah orang yang menguasai dalam bidang media pembelajaran, dalam hal ini ahli media adalah dosen dari jurusan kurikulum dan teknologi pendidikan UNY. Variabel dilakukan dengan menggunakan instrumen yang berisi materi aspek penampilan dan aspek penggunaan media pembelajaran untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran tersebut dari segi penggunaan gambar cara penggunaan dalam pembelajaran dan interaktif.

### **F. Validator dan Subjek Uji Coba**

Validator dalam penelitian ini adalah ahli materi matematika dan ahli media. Subjek penelitian ini adalah anak usia 5-6 tahun di TK PKK Kartini Padokan Kidul Tirtonirmolo Kasihan Bantul dengan jumlah peserta didik yang ikut dalam uji coba berjumlah anak untuk keseluruhan uji coba yang berlangsung dalam beberapa tahapan pengujian. Mengingat peserta didik yang digunakan sebagai subjek uji coba berusia 5-6 tahun, maka peneliti menggunakan guru pendamping untuk membantu siswa dalam menjelaskan pertanyaan dalam angket dan membantu siswa dalam menuliskan jawaban yang dimaksud.

### **G. Jenis Data dan Sumber Data**

Jenis data dalam penelitian ini adalah data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif diperoleh penilaian kualitas produk berupa saran dari ahli materi, ahli media dan guru pendamping. Data kuantitatif yaitu skor yang didapat dari

kuesioner yang diisi oleh ahli media, ahli materi, dan anak yang dibantu oleh guru pendamping sebagai tenaga pengajar di TK PKK Kartini Padokan Kidul Tirtonirmolo Kasihan Bantul. Instrumen yang digunakan berupa instrumen validitas untuk ahli materi dan ahli media berupa *checklist* dan lembar evaluasi berupa saran.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data tentang proses pengembangan *apron hitung* sesuai dengan prosedur pengembangan yang ditentukan termasuk data diperoleh dari ahli materi matematika, ahli media dan hasil uji coba terhadap di TK PKK Kartini Padokan Kidul Tirtonirmolo Kasihan Bantul pada usia 5-6 tahun, data-data tersebut mencakup:

- 1 Data kualitatif berupa nilai setiap kriteria penilaian yang dijabarkan menjadi Sangat Baik (SB); Baik (B); dan Cukup (C). Data kualitatif juga diperoleh dari hasil angket respon anak, observasi dan hasil wawancara terhadap penggunaan media.
- 2 Data kuantitatif berupa skor penilaian (SB-4; B-3; C-2; dan K-1). Data tersebut diperoleh dengan cara menghitung rata-rata skor setiap kriteria yang dihitung dari penilaian ahli materi matematika dan ahli media. Selanjutnya skor akan dibandingkan dengan skor ideal untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran yang dihasilkan.

## **H. Teknik Pengambilan Data**

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data



(Sugiyono, 2009: 308). Teknik pengumpulan dan pengembangan yang digunakan adalah:

### 1. Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi (Suharsimi Arikunto, 2006: 231) adalah mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku. Pada penelitian ini metode dokumentasi digunakan untuk memperoleh data-data tertulis tentang tingkah laku anak selama proses pembelajaran.

### 2. Metode Observasi

Menurut Nasution (Sugiyono, 2011: 310) mengatakan bahwa observasi adalah dasar utama semua ilmu pengetahuan. Menurut Marshall (Sugiyono, 2011: 310) melalui observasi peneliti belajar tentang perilaku, dan makna dari perilaku tersebut. Metode observasi ini digunakan untuk mengamati apakah guru menerapkan pembelajaran sesuai yang ada direncanakan pelaksanaan pembelajaran dan untuk mengamati anak pada saat pembelajaran. Kegiatan observasi dilakukan pada tahap awal model Brog dan Gall yaitu tahap pengumpulan informasi awal. Kegiatan observasi juga dilakukan oleh peneliti pada saat uji coba awal, uji coba lapangan, dan uji lapangan.

### 3. Metode *Checklist*

Merupakan daftar pertanyaan yang diberikan kepada ahli material dan ahli media dan juga anak dengan memberi tanda “√” pada pilihan jawaban yang sesuai dengan penilaian ahli dan anak. Untuk instrumen berupa *checklist* yang diisi oleh ahli materi digunakan untuk memperoleh data tentang kualitas desain media pembelajaran. Dari ahli media digunakan untuk mendapatkan data tentang

kualitas teknis dari produk yang dihasilkan. Dari anak digunakan untuk memperoleh data tentang kualitas *apron hitung* yang dikembangkan dilihat dari sudut pandang anak ketika dilakukan uji coba.

4. Metode Wawancara, suatu cara untuk menggali pendapat, perasaan, sikap, pandangan, proses berpikir, proses penginderaan dan berbagai hal yang merupakan tingkah laku over yang tidak dapat ditangkap langsung oleh atau melalui metode observasi. Wawancara ini ditunjukkan bagi:

- a. Anak-anak Taman Kanak-kanak usia 5-6 tahun tentang kemampuan berhitung dalam proses pembelajaran dan pada saat uji coba perseorangan untuk mengetahui hal-hal yang kurang dalam media pembelajaran yang dikembangkan.
- b. Guru Taman Kanak-kanak untuk mengetahui bagaimana proses kemampuan berhitung bagi anak usia 5-6 tahun yang akan digunakan sebagai tahap awal di dalam mengembangkan media pembelajaran.

## **I. Penggunaan Instrumen Penelitian**

Suatu penelitian akan memberikan penilaian tinggi apabila dikerjakan dengan sistematis dan cermat. Hasil atau data penelitian tergantung pada jenis alat (instrumen) pengumpulan datanya (Punaji Setyosari, 2010: 180). Instrumen penelitian pada pengembangan media *apron hitung* ini menggunakan angket atau kuisioner yang dibuat menjadi tiga kelompok yang digunakan untuk mengevaluasi

media pembelajaran yang dikembangkan yaitu:

1. Instrumen uji kelayakan untuk ahli materi

Instrumen ini dibagi menjadi dua aspek, aspek pembelajaran dan aspek materi. Aspek pembelajaran ini dinilai berdasarkan beberapa indikator sebagai berikut:

- a. Tingkat pencapaian perkembangan dasar sesuai indikator
- b. Kesesuaian tingkat pencapaian perkembangan dengan materi media
- c. Kesesuaian tingkat pencapaian perkembangan dengan tingkatcapaian perkembangan
- d. Kesesuaian judul dengan sasaran tujuan
- e. Kejelasan petunjuk cara penggunaan media pembelajaran
- f. Ketertrikan materi dalam memotivasi pengguna

Aspek isi materi dinilai berdasarkan beberapa indikator sebagai berikut:

- a. Keluasan dan kedalaman isi materi
- b. Kejelasan isi dalam materi
- c. Urutan dalam materi
- d. Pengaktualisasian dalam isi materi
- e. Kesesuaian bahasa yang digunakan dalam isi materi
- f. Kejelasan gambar sebagai media
- g. Kejelasan gambar dalam praktek penggunaan
- h. Kesesuaian latihan dengan tingkat pencapaian perkembangan

## 2. Instrumen uji kelayakan ahli media

Instrumen ini dinilai berdasarkan aspek tampilan media sebagai berikut:

- a. Kesesuaian pemilihan warna
- b. Kesesuaian pemilihan tulisan angka
- c. Kemenarikan bentuk media
- d. Kemenarikan desain

## 3. Angket Penilaian Instrumen

Angket penilaian instrumen ini digunakan untuk menunjukkan adanya tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Dalam penelitian ini digunakan dua angket penilaian untuk mengvalidasi media dan materi pembelajaran.

## J. Teknik Pengukuran Instrumen

Instrumen yang baik harus memenuhi syarat validitas. Validitas berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur (Sugiyono, 2009: 121). Penentuan validitas instrumen dalam penelitian ini dilakukan secara teoritis atau meminta kritik, saran dan perbaikan kisi-kisi butir instrumen yang telah disusun oleh peneliti kepada dosen ahli.

Sebelum digunakan untuk menjaring data, sebelumnya instrumen dikonsultasikan kepada ahli instrumen (*expert judgement*) untuk mendapatkan kualitas instrumen yang baik. Dalam hal ini *expert judgement* dilakukan dengan meminta bantuan dosen pembimbing skripsi untuk memeriksa kisi-kisi dan butir instrumen yang akan digunakan untuk menjaring data.

## **K. Teknik Analisis Data**

### **1. Data Proses Pengembangan Produk**

Penelitian ini menggunakan analisis dan deskriptif sesuai dengan prosedur pengembangan yang dilakukan. Tahap awal penelitian pengembangan ini adalah mengumpulkan referensi yang mendukung untuk mengembangkan baik melalui studi pustaka ataupun wawancara serta observasi secara langsung. Tahap selanjutnya adalah penyusunan instrumen dan penyusunan *apron hitung*. Tahap terakhir adalah penilaian. Penilaian *apron hitung* dilakukan oleh ahli materi matematika dan ahli media kemudian diperoleh *apron hitung* revisi pertama, selanjutnya *apron hitung* revisi pertama diperbaiki dan dinilai kembali oleh ahli materi dan ahli media sehingga menghasilkan *apron hitung* revisi kedua, kemudian *apron hitung* akan diujicobakan sebanyak tiga kali yaitu uji coba awal, uji coba lapangan, dan uji lapangan. Terakhir akan diperoleh sejumlah data kuantitatif. Data tersebut kemudian dianalisis untuk memperoleh produk penelitian yang diharapkan yaitu berupa *apron hitung* untuk kemampuan berhitung anak.

### **2. Data Kelayakan Produk yang Dihasilkan**

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis secara deskriptif dengan satu variabel yaitu variabel kualitas *apron hitung* yang telah disusun berdasarkan aspek materi, penyajian media, produk, dan tampilan.

Langkah-langkah analisis data kelayakan *apron hitung* yang dilakukan adalah:

- a. Mengubah Penilaian Kualitatif ke Dalam Penilaian Kuantitatif

Berikut adalah tabel penilaian kualitatif ke dalam penilaian kuantitatif:

Tabel 1. Pengubah penilaian kualitatif ke penilaian kuantitatif

Data Kualitatif	Skor
Sangat Baik	Skor 4 yaitu 80% - 100% sesuai dengan indicator
Baik	Skor 5 yaitu 60% - 79% sesuai dengan indicator
Cukup	Skor 3 yaitu 20% - 59% sesuai dengan indicator
Kurang	Skor 1 yaitu < 20% sesuai dengan indicator

Langkah-langkah dalam analisa data antara lain: (1) Pengumpulan data mentah; (2) Pemberian skor; dan (3) Skor yang diperoleh kemudian dikonversikan menjadi nilai dengan skala 4 dengan menggunakan acuan konversi dari Sukarjo dalam Nur Rohmah Muktiani (2008: 80).

- b. Pedoman konversi data kuantitatif ke dalam kualitatif skala empat

Table. 2. Kriteria Penilaian Total Skala Empat

Nilai	Rentang Skor	Keterangan
4	Nilai Total > 4,21	Sangat Baik
3	3,40 < Nilai Total < 4,21	Baik
2	2,60 < Nilai Total < 3,40	Cukup Baik
1	1,79 < Nilai Total	Kurang Baik

Data hasil tersebut disajikan dalam bentuk tabel 2, termasuk di dalamnya poin yang dinilai beserta *checklist* dan skor masing-masing aitem yang dinilai dan untuk menentukan nilai total digunakan rerata nilai dalam tabel tersebut dengan menggunakan rumus:

$$\text{Nilai total} = \text{rata-rata} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{Banyaknya aitem penilaian}}$$

Kelayakan produk minimal yang ditetapkan pada penelitian ini adalah kategori baik. Berarti apabila hasil penelitian yang diperoleh baik dari ahli materi, ahli media, dan anak memperoleh nilai minimal rata-rata baik, maka produk *apron hitung* yang dikembangkan dinyatakan layak.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

##### **1. Deskripsi Data Analisis Kebutuhan Data**

Media *apron hitung* untuk pengenalan bilangan dan pengenalan penambahan pengurangan di Taman Kanak-kanak dikembangkan berdasarkan analisis kebutuhan yang dilakukan dengan cara observasi di TK. Data yang diperoleh dari analisis kebutuhan tersebut antara lain:

- a. Pemahaman anak terhadap lambang bilangan, penambahan, dan pengurangan masih kurang karena dalam penyampaian materi pembelajaran, pendidik masih sering menggunakan cara dan metode klasikal (metode ceramah).
- b. Dari hasil observasi proses pembelajaran, diperoleh data bahwa keterbatasan media/sumber belajar menyebabkan anak mudah bosan sehingga kurang optimalnya proses dan hasil dalam pembelajaran.

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa pengembangan Media *apron hitung* untuk pengenalan konsep lambang bilangan, penambahan, dan pengurangan bagi anak usia 5-6 tahun sangat dibutuhkan untuk proses belajar mengajar untuk menarik minat dan menumbuhkan kemampuan berhitung anak sehingga kemampuan dalam berhitung anak dapat lebih berkembang.

##### **2. Deskripsi Pengembangan Produk dan Hasil Uji Coba**

###### **a. Deskripsi Pengembangan Produk Awal**

Media *apron hitung* yang dikembangkan pada penelitian ini didasarkan pada pemanfaatan bahan daur ulang yang tidak terpakai lagi untuk proses



pembelajaran. Peneliti mengembangkan media yang materinya sesuai dengan tingkat capaian perkembangan anak usia 5-6 tahun, tidak membosankan, sederhana, mudah dipahami, dan mudah digunakan. Media *apron hitung* berbentuk seperti celemek dibuat dengan menggunakan plastik daur ulang yang sudah tidak terpakai, ringkas, ringan, dan mudah dibawa. Media *apron hitung* ini membuat pengenalan lambang bilangan, penambahan dan pengurangan untuk anak usia 5-6 tahun. Materi disajikan dengan menarik sehingga membuat anak senang dan dapat mengatasi kejenuhan anak. Metode yang dipakai, penggunaan warna, jenis dan ukuran angka disesuaikan dengan karakteristik anak. Sehingga media yang dihasilkan menjadi media yang benar-benar sesuai untuk mendukung pembelajaran, terutama untuk pengenalan lambang bilangan, penambahan dan pengurangan untuk anak usia 5-6 tahun.

Dalam pengembangan media *apron hitung* pengenalan lambang bilangan, penambahan, dan pengurangan untuk usia 5-6 tahun ini mengacu pada tingkat pencapaian perkembangan yang akan dicapai, maka dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Mencari dan mengumpulkan bahan-bahan pendukung materi. Materi diambil dari salah satu indikator pada Tingkat Pencapaian Perkembangan Anak Usia 5-6 Tahun pada Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 58 Tahun 2009 tentang Standar Pendidikan Anak Usia Dini dan beberapa buku acuan pembuatan media pembelajaran.
- 2) Menentukan media plastik daur ulang untuk dipakai dalam pembuatan *apron hitung*.

- 3) Tahap pengembangan produk awal. Proses pengembangan *media apron* hitung ini melewati beberapa tahapan pengembangan dari beberapa segi, antara lain:
- a) Segi Materi. Materi yang disajikan dalam media apron hitung ini adalah pengenalan konsep lambang bilangan, penambahan, dan pengurangan bagi anak usia 5-6 tahun yang disesuaikan dengan kurikulum yang digunakan dengan latihan-latihan sederhana. Proses pemilihan materi bekerjasama dengan guru agar analisis tingkat pencapaian perkembangan dapat tercapai.
  - b) Segi Interaktif. Segi interaktif dikembangkan berdasarkan prinsip interaksi, respon yang ditimbulkan, dan kemanarikan. Segi interaktif dikembangkan untuk merangsang daya stimulasi anak. Stimulasi juga akan terbangun dengan adanya daya tarik media melalui penyajian materi yang disertai ilustrasi. Segi interaktif ini dikembangkan sesuai pemikiran peneliti dan saran dari ahli media demi tercapainya hubungan interaksi yang baik antara anak dengan media

Berdasarkan penjelasan di atas maka pengembangan produk awal media *apron hitung* sudah sesuai dengan standar kompetensi untuk siswa TK dan sudah sesuai dengan kurikulum yang berlaku dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 58 Tahun 2009 tentang Standar Pendidikan Anak Usia Dini dan beberapa buku acuan pembuatan media pembelajaran.

b. Hasil Uji Coba

Selama kegiatan pembelajaran anak sudah mulai antusias untuk mengikuti pembelajaran, namun masih ada yang bersifat tak acuh dan sibuk dengan kegiatannya sendiri. Untuk mengantisipasi guru mencoba untuk melakukan pendekatan agar semua anak lebih berkonsentrasi dalam mengikuti kegiatan.

Guru berusaha untuk menarik minat anak dengan cara mengeluarkan alat peraga atau media agar anak menjadi tertarik dan senang untuk mengikuti kegiatan pelajaran.

Secara umum keterampilan berhitung anak TK PKK Kartini Padakan Kidul Tirtonirmolo Kasihan Bantul sebelum dilaksanakan perbaikan masih lemah. Kemampuan dalam menyebutkan angka satu sampai dua puluh masih perlu dikembangkan karena selama ini guru hanya menggunakan jari tangan sehingga menimbulkan kebosanan bagi anak.

Berdasarkan temuan-temuan peneliti mencoba mencari pemecahan atas masalah yang timbul dalam rangka meningkatkan keterampilan berhitung pada anak. Upaya menggunakan teknik bermain dengan didukung oleh alat peraga serta media yang menunjang.

Media *apron hitung* sebagai salah satu media dalam kegiatan proses belajar mengajar dalam belajar berhitung sangat bermanfaat bagi siswa di antaranya adalah:

- 1) Memudahkan anak untuk memahami konsep angka
- 2) Melatih siswa untuk mengkonstruksi konsep dan pengalaman belajar secara konkret dan menyenangkan.
- 3) Mencegah siswa belajar hanya pada tingkah verbal saja.
- 4) Berekspresi sesuai dengan caranya sendiri yang masih dapat diterima oleh lingkungan
- 5) Membangkitkan semangat dan motivasi untuk terus terlibat dalam kegiatan belajar.
- 6) Anak dapat mengenal angka 1–20
- 7) Anak dapat membilang secara urutan bilangan 1–20
- 8) Anak dapat menghubungkan antara lambing bilangan dengan benda-benda.
- 9) Mempermudah pemahaman anak tentang operasi penambahan dan pengurangan bilangan.

Fungsi pembelajaran tersebut terbukti dari tabel pengamatan, dan temuan peneliti sendiri saat menerapkan pembelajaran dengan menggunakan media *apron hitung*. Dari tiap indikator peneliti menemukan sebanyak 100% anak dapat menyebutkan dan menunjukan bentuk-bentuk angka; 80% anak dapat mengelompokkan benda dengan berbagai cara yang diketahui anak misalnya bilangan 1–20, 100% Anak dapat membilang 1–20, 100% anak dapat membuat urutan bilangan 1-20 dengan benda-benda, dan 95% anak dapat menyebutkan

hasil penambahan dan pengurangan

Berdasarkan tahapan di atas pengembang terus mengembangkan media *apron hitung* untuk pengenalan kemampuan berhitung anak usia 5-6 tahun dengan mempertimbangkan aspek materi, dan interaktif sehingga pengguna memperoleh apa yang dibutuhkannya. Berdasarkan aspek-aspek tersebut *apron hitung* ini mendukung pembelajaran yang menyenangkan, mandiri, kreatif, dan tidak membosankan. Setelah media pembelajaran ini dibuat kemudian melalui uji coba yang dilakukan pengembang dengan tujuan untuk meminimalkan kesalahan. Pada tahap akhir adalah pengguna dalam bentuk *apron hitung*. Setelah produk awal selesai dibuat maka dilakukan validasi terhadap ahli materi dan ahli media.

### **3. Deskripsi Data Validasi Ahli**

#### **a. Ahli Materi**

Ahli materi menilai media dari segi aspek isi materi. Penilaian dari ahli materi ini akan dijadikan acuan untuk merevisi produk sebelum dilakukan uji coba lapangan. Ahli materi yang menjadi validator dalam penelitian ini adalah Ika Budi Maryatun dosen PAUD FIP UNY. Konsultasi ahli materi dilakukan sebanyak dua kali.

Data validasi ahli materi diperoleh dengan cara memberikan penilaian, saran, dan komentar terhadap media dengan mengisi angket yang telah disediakan.

- 1) Data Penilaian Ahli Materi Tahap 1 terhadap Kualitas Produk Media yang Dikembangkan
- a) Aspek Pembelajaran

Penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui bagaimana penilaian ahli materi mengenai hal yang berhubungan aspek pembelajaran dari media *apron hitung* untuk kemampuan berhitung anak usia 5-6 tahun. Dengan pedoman penilaian ini, pengembang akan mengetahui perlu tidaknya dilakukan revisi. Hasil penilaian tersebut dapat dilihat pada Tabel 3 berikut:

Tabel 3. Data Hasil Penilaian Ahli Materi Tahap 1 terhadapAspek Pembelajaran

No	Unsur Indikator	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
1	Kesesuaian media dengan tingkat pencapaian perkembangan anak dan indikator di kurikulum				✓
2	Kesesuaian tingkat pencapaian perkembangan materi dan indikator di kurikulum			✓	
3	Kejelasan petunjuk penggunaan belajar			✓	
4	Ketepatan dalam penjelasan materi				✓
5	Penyampaian materi dalam memotivasi pengguna				✓
6	Memberi kesempatan anak untuk belajar sendiri			✓	
Jumlah		21			
Total skala penilaian		3,5			
Kriteria Apek Penilian		Baik			

Tabel 3 di atas adalah hasil penilaian ahli materi terhadap aspek pembelajaran pada konsultasi tahap pertama, diketahui jumlah jumlah skor 21 dan rata-rata skor 3,5. Maka apabila dikonversikan ke dalam data kualitatif termasuk dalam kategori “Baik”. Secara rinci 7 butir indikator kualitas pada aspek pembelajaran.

b) Aspek Isi

Penilaian aspek ini untuk mengetahui bagaimana penilaian ahli materi mengenai hal yang berhubungan dengan aspek isi dari media *apron hitung* untuk kemampuan berhitung anak usia 5-6 tahun. Dengan pedoman penilaian ini, pengembang mengetahui perlu tidaknya dilakukan revisi. Hasil penilaian tersebut dapat dilihat pada Tabel 4 berikut:

Tabel 4. Data Hasil Penilaian Ahli Materi Tahap 1 terhadap Aspek Isi

No	Unsur Indikator	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
1	Kejelasan isi materi			✓	
2	Keluasan dan kedalaman isi materi				✓
3	Kejelasan dan kesesuaian bahasa yang di gunakan				✓
4	Kejelasan pemberian informasi pada apron hitung				✓
Jumlah		15			
Total skala penilaian		3,75			
Kriteria Aspek Penilain		Baik			

Tabel 4 di atas adalah hasil penilaian aspek isi yang diperoleh dari penilaian ahli materi pada konsultasi tahap pertama. Pada tabel 4 di atas menunjukkan bahwa aspek yang dinilai adalah baik. Jumlah skor 15 dengan rata-rata 3,75. Setelah dikonversikan masuk dalam kriteria “Baik”.

c) Komentar dan Saran Revisi Ahli Materi Tahap Pertama

Setelah dilakukan validasi tahap pertama produk yang dikembangkan maka ahli materi memberikan komentar dan saran. Berikut komentar dan saran yang diberikan oleh ahli materi:

(1) Dibuat petunjuk penggunaan media *apron hitung*

Berikut realisasi revisi menurut ahli materi:



Gambar 3. Media *Apron Hitung*

Berikut adalah pedoman dalam penggunaan media *apron hitung*:

Tahap Awal Pedoman Penggunaan Media

1. Kelompok menjelaskan pada anak tentang cara penggunaan apron hitung
2. Penggunaan apron hitung antara anak perempuan dan anak laki-laki sesuai dengan warna apron hitungnya. (untuk anak perempuan apron hitungnya berwarna merah muda dan untuk anak laki-laki apron hitungnya berwarna hijau).
3. Penggunaan apron hitung dengan cara setiap anak maju berpasang-pasangan 2 orang yaitu perempuan dengan perempuan dan laki-laki dengan laki-laki.
4. Pasangkan apron hitung pada salah satu anak yang lain menyebutkan lambang bilangan 1-20.

Tahap Selanjutnya

1. Setelah setiap masing-masing anak mampu guru mengajarkan pada anak-anak untuk berhitung penjumlahan dan pengurangan,

Caranya adalah jika salah satu anak sudah mampu melakukan penjumlahan dan pengurangan, selanjutnya dapat bergantian dengan anak satunya (pasangannya).

Setiap anak yang mampu sesuai dengan indikator tingkat pencapaian perkembangan anak maka akan di berikan reward.

Gambar 4. Contoh Petunjuk Penggunaan Media *Apron Hitung* untuk Anak Usia 5-6 tahun

(2) Tidak perlu melakukan wawancara pada anak, cukup dengan observasi melihat bagaimana tanggapan anak dan keberhasilan dalam penggunaan media *apron hitung* yang dibantu oleh guru. Selain memberikan penilaian, komentar,



dan saran ahli materi juga memberikan pernyataan layak atau tidaknya produk ini untuk diproduksi dan diujicobakan. Ahli materi menyatakan bahwa produk ini layak untuk diproduksi dan diujicobakan dengan revisi sesuai saran.

2) Data Penilaian Ahli Materi Tahap II terhadap Kualitas Produk Media yang Dikembangkan

Setelah produk media apron hitung untuk kemampuan berhitung anak usia 5-6 tahun dilakukan revisi sesuai dengan komentar dan saran dari ahli materi pada tahap pertama maka dilakukan konsultasi tahap kedua. Berikut hasil penilaian pada konsultasi kedua.

a) Aspek Pembelajaran

Penilaian aspek pembelajaran tahap kedua dimaksudkan mengetahui bagaimana penilaian ahli materi mengenai hal yang berhubungan aspek pembelajaran dari media apron hitung setelah dilakukan revisi ahli materi tahap pertama. Dengan pedoman penilaian ini, pengembang akan mengetahui perlu tidaknya dilakukan revisi ahli materi tahap kedua.

Hasil penilaian tersebut dapat dilihat pada Tabel 5 berikut:

Tabel 5. Data Hasil Penilaian Ahli Materi Tahap Kedua terhadap Aspek Pembelajaran

No	Unsur Indikator	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
1	Kesesuaian media dengan tingkat pencapaian perkembangan anak dan indikator di kurikulum				✓
2	Kesesuaian tingkat pencapaian perkembangan materi dan indikator di kurikulum			✓	
3	Kejelasan petunjuk penggunaan belajar			✓	
4	Ketepatan dalam penjelasan materi				✓
5	Penyampaian materi dalam memotivasi pengguna				✓
6	Memberi kesempatan anak untuk belajar sendiri			✓	
Jumlah		21			
Total skala penilaian		3,5			
Kriteria Penilaian		Baik			

Tabel 5 di atas adalah hasil penilaian ahli materi terhadap aspek pembelajaran pada konsultasi tahap kedua, diketahui jumlah skor 21 dan rata-rata skor 3,5. Maka apabila dikonversikan dalam data kualitatif termasuk dalam kategori “Baik”.

#### b) Aspek Isi

Penilaian aspek isi ini dimaksudkan untuk mengetahui bagaimana ahli materi mengetahui berbagai hal yang berhubungan dengan aspek isi dari media *apron hitung* ini setelah dilakukan revisi ahli materi tahap pertama. Dengan pedoman penilaian ini, pengembang akan mengetahui perlu tidaknya dilakukan revisi tahap kedua.

Hasil penilaian tersebut dapat dilihat pada Tabel 6 berikut:

Tabel 6. Data Hasil Penilaian Ahli Materi Tahap Kedua Terhadap Aspek Isi

No	Unsur Indikator	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
1	Kejelasan isi materi			✓	
2	Keluasan dan kedalaman isi materi				✓
3	Kejelasan dan kesesuaian bahasa yang di gunakan				✓
4	Kejelasan pemberian informasi pada <i>apron hitung</i>				✓
Jumlah		15			
Total skala penilaian		3,75			
Kriteria Aspek Penilain		Baik			

Tabel 6 di atas adalah hasil penilaian ahli materi pada aspek isi pada konsultasi tahap kedua, diketahui jumlah skor 15 dan rata-rata skor 3,75. Maka apabila dikonversikan dalam data kualitatif termasuk dalam kategori “ Baik”.

Setelah melakukan penilaian tahap kedua ini ahli materi sudah tidak memberikan komentar dan saran, karena ahli materi merasa bahwa media ini sudah layak untuk diproduksi dan diujicobakan tanpa revisi.

#### b. Ahli Media

Ahli media menilai media dari aspek tampilan dan penggunaan. Penilaian ahli media ini akan dijadikan acuan revisi media sebelum media ini diujicobakan pada anak. Ahli media yang menjadi validator pada penelitian ini adalah Nelva Rolina yang memiliki kompetensi bidang media anak usia dini. Data validasi didapat dengan cara memberikan angket yang mencakup aspek tampilan dan penggunaan. Ahli media mencoba produk langsung dengan pengembang, sehingga ahli media dapat menanyakan langsung hal-hal yang berkaitan dengan produk yang dikembangkan dan dapat langsung memberikan masukan berupa

kritik dan saran pada pengembang yang nantinya akan digunakan sebagai pedoman untuk melakukan revisi terhadap produk yang dikembangkan.

1) Data Penilaian Ahli Media Terhadap Kualitas Produk yang dikembangkan

a) Aspek Tampilan

Penilaian aspek tampilan bertujuan untuk mengetahui bagaimana hal yang menyangkut tampilan dari media *apron hitung* untuk kemampuan berhitung anak usia 5-6 tahun. Dengan berpedoman pada penilaian aspek tampilan ini, pengembang akan mengetahui apakah perlu atau tidaknya melakukan revisi tahap pertama. Data hasil penilaian aspek tampilan dapat dilihat pada Tabel 7 sebagai berikut:

Tabel 7. Skor Penilaian Aspek Tampilan Oleh Ahli Media

No	Unsur Indikator	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
1	Kesesuaian pemilihan background pada <i>apron</i>				✓
2	Kesesuaian proporsi warna buah				✓
3	Kemenarikan bentuk buah			✓	
4	Kesesuaian pemilihan jenis angka				✓
5	Kesesuaian pemilihan ukuran angka			✓	
6	Kemenarikan sajian media <i>apron hitung</i>				✓
Jumlah		25			
Total skala penilaian		4,17			
Kriteria Aspek Penilaian		Sangat Baik			

Tabel 7 di atas adalah hasil penilaian ahli materi terhadap aspek pembelajaran pada konsultasi tahap kedua, diketahui jumlah skor 25 dan rata-rata skor 4,17. Maka apabila dikonversikan dalam data kualitatif termasuk dalam kategori “Sangat Baik”.

b) Aspek Penggunaan

Penilaian aspek penggunaan bertujuan untuk mengetahui bagaimana penilaian ahli media terhadap semua yang berhubungan dengan aspek penggunaan dari produk ini. Data hasil dari penilaian aspek penggunaan oleh ahli media dapat dilihat pada Tabel 8 berikut ini:

Tabel 8. Skor Penilaian Aspek Penggunaan oleh Ahli Media

No	Unsur Indikator	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
1	Kejelasan petunjuk penggunaan media				✓
2	Kemudahan dalam kegiatan berhitung				✓
3	Pemberian contoh cara menggunakan media <i>apron hitung</i>				✓
4	Kemudahan dalam menggunakan apron hitung			✓	
Jumlah		15			
Total skala penilaian		3,75			
Kriteria Aspek Penilaian		Baik			

Tabel 8 di atas adalah hasil penilaian ahli materi terhadap aspek pembelajaran pada konsultasi tahap kedua, diketahui jumlah skor 15 dan rata-rata skor 3,75. Maka apabila dikonversikan dalam data kualitatif termasuk dalam kategori “Baik”.

c) Kritik dan Saran Revisi Ahli Media

Setelah menilai produk media pembelajaran mengenai kemampuan berhitung anak usia 5-6 tahun, maka ahli media juga memberikan komentar dan saran sebagai berikut:

2) Data Penilaian Ahli Media Tahap II Terhadap Kualitas Produk yang dikembangkan

Setelah produk media *apron hitung* untuk kemampuan berhitung anak usia 5-6 tahun dilakukan revisi sesuai dengan komentar dan saran ahli media pada

tahap pertama, maka dilakukan konsultasi tahap kedua. Berikut hasil penilaian pada konsultasi tahap kedua:

a) Penilaian aspek tampilan

Penilaian aspek tampilan bertujuan untuk mengetahui bagaimana penilaian ahli media terhadap berbagai macam hal yang berhubungan dengan tampilan dari produk apron hitung untuk kemampuan berhitung anak usia 5-6 tahun. Dengan berpedoman pada penilaian aspek tampilan ini, pengembang akan mengetahui apakah perlu atau tidak untuk melakukan revisi tahap kedua. Data hasil penilaian aspek tampilan dapat dilihat pada Tabel 9 di bawah ini:

Tabel 9. Skor Penilaian Aspek Tampilan Tahap Kedua Oleh Ahli Media

No	Unsur Indikator	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
1	Kesesuaian pemilihan <i>background</i> pada apron				✓
2	Kesesuaian proporsi warna buah				✓
3	Kemenarikan bentuk buah			✓	
4	Kesesuaian pemilihan jenis angka				✓
5	Kesesuaian pemilihan ukuran angka			✓	
6	Kemenarikan sajian media <i>apron hitung</i>				✓
Jumlah		25			
Total skala penilaian		4,17			
Kriteria Aspek Penilaian		Sangat Baik			

Tabel 9 di atas adalah hasil penilaian ahli materi terhadap aspek pembelajaran pada konsultasi tahap kedua, diketahui jumlah skor 25 dan rata-rata skor 4,17. Maka apabila dikonversikan dalam data kualitatif termasuk dalam kategori “Sangat Baik”.

b) Aspek Penggunaan

Penilaian aspek penggunaan bertujuan untuk mengetahui bagaimana penilaian ahli media terhadap segala hal yang berhubungan dengan aspek

penggunaan dari produk ini setelah dilakukan revisi tahap pertama. Data hasil dari penilaian aspek penggunaan oleh ahli media dapat dilihat pada Tabel 10 sebagai berikut:

Tabel 10. Skor Penilaian Aspek Penggunaan Tahap Kedua Oleh Ahli Media

No	Unsur Indikator	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
1	Kejelasan petunjuk penggunaan media				✓
2	Kemudahan dalam kegiatan berhitung				✓
3	Pemberian contoh cara menggunakan media <i>apron hitung</i>				✓
4	Kemudahan dalam menggunakan <i>apron hitung</i>			✓	
Jumlah		15			
Total skala penilaian		3,75			
Kriteria Aspek Penilaian		Baik			

Tabel 10 di atas adalah hasil penilaian ahli materi terhadap aspek pembelajaran pada konsultasi tahap kedua, diketahui jumlah skor 15 dan rata-rata skor 3,75. Maka apabila dikonversikan dalam data kualitatif termasuk dalam kategori “Baik”.

## B. Pembahasan

Berdasarkan hasil dari penelitian selama kegiatan pembelajaran berlangsung anak sudah mulai antusias untuk mengikuti pembelajaran, berdasarkan temuan-temuan peneliti mencoba mencari pemecahan atas masalah yang timbul dalam rangka meningkatkan kemampuan berhitung pada anak, dengan upaya menggunakan media yang menunjang salah satunya dengan menggunakan media *apron hitung*.

*Apron hitung* sebagai salah satu media dalam kegiatan proses belajar mengajar dalam belajar berhitung sangat bermanfaat bagi siswa diantaranya adalah:

1. Memudahkan anak untuk memahami konsep angka.
2. Melatih siswa untuk mengkonstruksi konsep dan pengalaman belajar secara konkret dan menyenangkan.
3. Mencegah siswa belajar hanya pada tingkah verbal saja.
4. Berekspresi sesuai dengan caranya sendiri yang masih dapat diterima oleh lingkungan.
5. Membangkitkan semangat dan motivasi untuk terus terlibat dalam kegiatan belajar.
6. Anak dapat mengenal angka 1-20.
7. Anak dapat membilang secara urutan bilangan 1–20.
8. Anak dapat menghubungkan antara lambing bilangan dengan benda-benda.
9. Mempermudah pemahaman anak tentang operasi penambahan dan pengurangan bilangan.

Fungsi pembelajaran tersebut terbukti berdasarkan hasil penelitian, dan temuan peneliti sendiri saat menerapkan pembelajaran dengan menggunakan media *apron hitung*. Dari tiap indikator peneliti menemukan sebanyak 100% anak dapat menyebutkan dan menunjukan bentuk-bentuk angka; 80% anak dapat mengelompokkan benda dengan berbagai cara yang diketahui anak misalnya bilangan 1–20, 100% Anak dapat membilang 1–20, 100% anak dapat membuat urutan bilangan 1-20 dengan benda-benda, 89% anak dapat menghubungkan



lambang bilangan dengan benda 1 sampai 20, dan 95% anak dapat menyebutkan hasil penambahan dan pengurangan dengan benda 1 sampai 20.

Kegiatan berhitung yang dilaksanakan salah satunya anak mengurutkan angka 1 sampai dengan 20, tetapi kenyataannya di TK PKK Kartini ada masih ada anak yang belum mampu mengurutkan angka 1 sampai dengan 20. Anak usia 5-6 tahun seyogyanya sudah mampu menyebutkan dan mengurutkan angka 1 sampai 20 hal ini sesuai dengan pendapat ahli Coupley (2011: 76) “anak usia TK sudah dapat menghitung sampai sepuluh, dua belas, atau lebih.

Selain itu juga kemampuan anak TK PKK Kartini Padokan Kidul dalam kegiatan berhitung membutuhkan media yang konkret dan sifatnya menyenangkan seperti halnya media *apron hitung*. Media *apron hitung* dalam hal ini digunakan sebagai alat untuk membantu guru dalam penyampaian pelajaran. Hasil penelitian di atas sesuai dengan pendapat ahli Alexander (2010: 10) konsep angka merupakan cara pengenalan dari yang konkret dan menyenangkan bagi anak, melalui segala sesuatu yang ada dalam lingkungan anak dan memanfaatkan serta menghitung jumlah mainan yang paling disukai anak. Senada dengan pendapat di atas menurut Sriningsih (2008: 62) bahwa kegiatan berhitung untuk anak usia dini disebut juga sebagai kegiatan menyebutkan urutan bilangan atau membilang buta.”Berhitung dalam hal ini yaitu menyebutkan urutan bilangan dengan menghafal secara lisan tanpa mengkaitkan dengan keberadaan benda konkret.

Penggunaan media dapat mempermudah anak mengikuti kegiatan pembelajaran, hal ini seperti yang dikemukakan Azhar Arsyad (2006: 15) menyatakan pemakaian media pengajaran dalam proses belajar mengajar dapat

meningkatkan keinginan dan minat yang baru dan membawa pengaruh terhadap anak. Sedangkan menurut Piaget (2010: 4) bahwa perkembangan berhitung anak pada usia Taman Kanak-kanak sangat strategis untuk mengenalkan berhitung, melalui media secara konkret karena dengan menggunakan media secara konkret anak akan lebih mudah memahaminya.

Media pengajaran dapat mempermudah proses belajar anak karena: Pengajaran akan lebih menarik perhatian anak sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar anak. Bahan pengajaran akan lebih jelas maknanya. Metode pengajaran akan lebih bervariasi. Dengan demikian, maka untuk mengenal konsep bilangan 1 sampai 20 bagi anak TK sangat cocok diberikan media apron hitung dengan menempel angka yang akan di *apron hitung* tersebut.

Proses pembelajaran mengenal konsep bilangan 1 sampai 20 pada penelitian ini menggunakan media media *apron hitung*. Media *apron hitung* yang di maksud di sini adalah, media atau alat peraga yang berbentuk celemek dengan angka yang dibentuk seperti buah-buahan yang terbuat dari kain tetapi tidak menutup kemungkinan terbuat dari bahan lainnya yang digunakan sebagai media pembelajaran.

Hal ini seperti yang dikemukakan Ansyori (2011: 1) bahwa "*apron hitung* merupakan alat untuk belajar angka yang disajikan dalam bentuk celemek yang dibentuk seperti buah-buahan tertulis angka". Lely (2012: 2) juga mengemukakan bahwa "*apron hitung*" dengan istilah lain pohon hitung adalah alat peraga pembelajaran yang berbentuk seperti pohon dengan kartu angka yang dibentuk seperti buah-buahan/ bujur sangkar/lingkaran. Pohon hitung ini biasanya

terbuat dari triplek, tetapi tidak menutup kemungkinan guru untuk membuat sendiri dari bahan yang lain”.

Pelaksanaan pembelajaran menggunakan media *apron hitung* untuk meningkatkan kemampuan mengenal konsep bilangan 1 sampai 20 pada anak TK, langkah-langkah kegiatan siswa yang telah ditetapkan yakni: 1) Siswa menyebutkan bilangan 1 sampai 20; 2) Siswa menunjukkan bilangan 1 sampai 20 yang disebutkan peneliti; 3) Siswa mengurutkan lambang bilangan 1 sampai 20; 4) Siswa mencocokkan dengan benda benda lambang bilangan 1 sampai 20; serta 5) Siswa menuliskan bentuk bilangan 1 sampai 20 dan melakukan kemampuan berhitung. Berdasarkan langkah-langkah tersebut anak dilatih setahap demi setahap sampai akhirnya anak mampu mengenal konsep bilangan 1 sampai 20 dan berhitung. Di samping itu, dalam proses meningkatkan kemampuan mengenal konsep bilangan 1 sampai 20 dan berhitung, peneliti memberikan bimbingan kepada anak, memberikan pelajaran secara rutin dan berulang-ulang, memberikan bimbingan, menyampaikan pelajaran dengan metode yang bervariasi dan memberikan *reinforcement* (penguatan).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media *apron hitung* dapat meningkatkan kemampuan anak TK dalam mengenal konsep bilangan 1 sampai 20 dan berhitung karena media *apron hitung* dapat digunakan secara rileks dalam bentuk permainan sehingga meningkatkan motivasi belajar siswa. Hal ini karena fungsi media *apron hitung* tersebut, dalam Ansyori (2011: 1) di antaranya sebagai berikut: a) Pengenalan angka; b) Melatih koordinasi mata dan tangan; c) Melatih motorik halus; dan d) Dengan permainan dengan menggunakan apron

hitung dapat meningkatkan motivasi anak. Selain itu juga media yang digunakan dalam proses pembelajaran menarik dan disukai oleh anak sehingga pembelajaran menyenangkan serta anak termotivasi untuk belajar berhitung

Peran guru dalam mengembangkan kemampuan berhitung anak sangat penting, guru hendaknya dapat lebih kreatif dengan menggunakan media di setiap kegiatan pembelajarannya. Penggunaan media tidak selamanya harus yang mahal, bias dengan memanfaatkan benda-benda yang sudah tidak terpakai kemudian di daur ulang kembali untuk dapat dijadikan media. Menurut pendapat hali Gagne (dalam Ali Nugraha, 2005: 73) bahwa pengajaran adalah upaya guru meyakinkan anak didik bahwa setiap anak didik mempunyai kemampuan prasyarat untuk tugas-tugas belajarnya; menstimulir penggunaan kemampuan anak didik sehingga siap menyelesaikan dan mengatur prasyarat belajarnya. Untuk dapat terwujud secara sistematis berdasarkan prinsip-prinsip dasar yang diperoleh melalui penelitian sehingga dapat mempengaruhi hasil belajar anak didik. Untuk anak didik yang belum berkembang atau mulai berkembang dalam kegiatan pembelajaran disebabkan kondisi anak didik tersebut yaitu belum tumbuh /termotivasi, dan perkembangan anak yang berbeda antara anak satu dengan yang lain. Disinilah tugas penting seorang guru, yang dituntut untuk membantu mengatasi masalah-masalah yang dihadapi anak didik baik secara individual maupun kelompok untuk mencapai keberhasilan belajar anak didik. Dengan demikian keberhasilan belajar anak didik akan meningkat, sesuai yang diharapkan.

### **C. Keterbatasan Penelitian**

Keterbatasan pada penelitian ini yaitu media apron hitung yang digunakan seharusnya pada buah yang digunakan pada pembelajaran berhitung lebih konkret lagi sebagai contoh apabila mengenalkan angka 10 pada anak seharusnya buahnya ada 10 sehingga anak lebih memahami tentang pengenalan lambang bilangan, penambahan, dan pengurangan.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut. Media pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa *apron hitung* dengan memperhatikan aspek materi (pembelajaran dan materi) dan aspek media (tampilan dan penggunaan) sehingga layak untuk digunakan dalam pembelajaran berhitung. Materi disesuaikan dengan karakteristik anak, mudah digunakan dalam pembelajaran, dan sesuai dengan kurikulum. Tampilan harus menarik dan memudahkan anak dalam memahami materi, sedangkan penggunaan harus memudahkan anak dalam menggunakan media. Hasil validasi ahli media *apron hitung* validasi aspek pembelajaran memperoleh skor 3,5 (kriteria baik), aspek isi memperoleh skor 3,75 (kriteria baik), dan aspek tampilan memperoleh skor 4,17 (kriteria sangat baik), dan aspek pengguna 3,75 (kriteria baik). Validasi media *apron hitung* dilakukan terhadap anak Kelompok B PKK Kartini Padokan Kidul Tirtonirmolo Kasihan Bantul. Proses belajar mengajar dengan menggunakan media pembelajaran *apron hitung* dapat mengembangkan keterampilan berhitung pada anak. Diantaranya anak dapat secara mudah memahami konsep bilangan melalui benda konkret, serta proses penjumlahan dan pengurangan.

## **B. Saran**

Beberapa hal yang menjadi saran dari hasil penelitian sebagai berikut:

### **1. Bagi Kepala Sekolah**

Kepala Sekolah hendaknya memberikan sosialisasi kepada guru tentang pentingnya penggunaan media dalam proses pembelajaran dan melibatkan anak secara langsung pada setiap kegiatan pembelajaran.

### **2. Bagi Guru**

Guru hendaknya lebih kreatif dalam penggunaan media pembelajaran seperti salah satu contohnya membuat media *apron hitung* untuk kegiatan pembelajaran berhitung, hendaknya guru dapat memanfaatkan sebagai media dalam pembelajaran berhitung di kelas.

### **3. Bagi Peneliti**

Bagi penelitian selanjutnya masih sangat diperlukan untuk menguji efektifitas media *apron hitung* yaitu dengan melanjutkan penelitian pengembangan ke tahap implementasi.

# LAMPIRAN



# **Lampiran 1.**

## **Surat Ijin Penelitian**



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

Alamat : Karangmalang, Yogyakarta 55281  
Telp. (0274) 586168 Hunting, Fax. (0274) 540611; Dekan Telp. (0274) 520094  
Telp. (0274) 586168 Psw. (221, 223, 224, 295, 344, 345, 366, 368, 369, 401, 402, 403, 417)



Certificate No. QSC 00687

No. : 5271 /UN34.11/PL/2014  
Lamp. : 1 (satu) Bendel Proposal  
Hal : Permohonan izin Penelitian

9 September 2014

Yth. Gubernur Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta  
Cq. Kepala Biro Administrasi Pembangunan  
Setda Provinsi DIY  
Kepatihan Danurejan  
Yogyakarta

Diberitahukan dengan hormat, bahwa untuk memenuhi sebagian persyaratan akademik yang ditetapkan oleh Jurusan Pendidikan Prasekolah dan Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta, mahasiswa berikut ini diwajibkan melaksanakan penelitian:

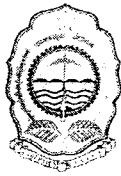
Nama : Devita Philia Prawastiningtyas  
NIM : 10111244002  
Prodi/Jurusan : PGPAUD/PPSD  
Alamat : Gedongkiwo, Mantriheron, Yogyakarta

Sehubungan dengan hal itu, perkenalkanlah kami memintakan izin mahasiswa tersebut melaksanakan kegiatan penelitian dengan ketentuan sebagai berikut:

Tujuan : Memperoleh data penelitian tugas akhir skripsi  
Lokasi : TK PKK KARTINI PADOKAN KIDUL BANTUL YOGYAKARTA  
Subyek : Anak Usia Dini Usia 5-6 tahun  
Obyek : Pengembangan kognitif anak  
Waktu : September-November 2014  
Judul : Pengembangan Apron hitung untuk meningkatkan kemampuan berhitung anak usia 5-6 tahun di TK PKK Kartini Padokan Kidul Tirtonirmolo Kasihan Bantul  
Atas perhatian dan kerjasama yang baik kami mengucapkan terima kasih.



Tembusan Yth:  
1. Rektor ( sebagai laporan)  
2. Wakil Dekan I FIP  
3. Ketua Jurusan PPSD FIP  
4. Kabag TU  
5. Kasubbag Pendidikan FIP  
6. Mahasiswa yang bersangkutan  
Universitas Negeri Yogyakarta



**PEMERINTAH KABUPATEN BANTUL**  
**BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH**  
**( B A P P E D A )**

Jln. Robert Wolter Monginsidi No. 1 Bantul 55711, Telp. 367533, Fax. (0274) 367796  
Website: bappeda.bantulkab.go.id Webmail: [bappeda@bantulkab.go.id](mailto:bappeda@bantulkab.go.id)

**SURAT KETERANGAN/IZIN**

**Nomor : 070 / Reg / 3012 / S1 / 2014**

**Menunjuk Surat** : Dari : Sekretariat Daerah DIY Nomor : 070/Reg/V/153/7/2014  
Tanggal : 10 September 2014 Perihal : **Ijin Penelitian**

**Mengingat** :

- Peraturan Daerah Nomor 17 Tahun 2007 tentang Pembentukan Organisasi Lembaga Teknis Daerah Di Lingkungan Pemerintah Kabupaten Bantul sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Daerah Kabupaten Bantul Nomor 16 Tahun 2009 tentang Perubahan Atas Peraturan Daerah Nomor 17 Tahun 2007 tentang Pembentukan Organisasi Lembaga Teknis Daerah Di Lingkungan Pemerintah Kabupaten Bantul;
- Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perijinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta;
- Peraturan Bupati Bantul Nomor 17 Tahun 2011 tentang Ijin Kuliah Kerja Nyata (KKN) dan Praktek Lapangan (PL) Perguruan Tinggi di Kabupaten Bantul.

**Diizinkan kepada**

Nama : **DEVITA PHILI PRAWATININGTYAS**  
P. T / Alamat : **Fak Ilmu Pendidikan ,PGPAUD /PPSD UNY**  
NIP/NIM/No. KTP : **10111244002**  
Tema/Judul : **PENGEMBANGAN APRON HITUNG UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERHITUNG ANAK USIA 5-6 TAHUN DI TK PKK KARTINI PADOKAN KIDUL TIRTONIRMOLO KASIHAN BANTUL**  
Lokasi : **TK PKK Kartini**  
Waktu : **11 September 2014 s.d 10 Desember 2014**

**Dengan ketentuan sebagai berikut :**

- Dalam melaksanakan kegiatan tersebut harus selalu berkoordinasi (menyampaikan maksud dan tujuan) dengan institusi Pemerintah Desa setempat serta dinas atau instansi terkait untuk mendapatkan petunjuk seperlunya;
- Wajib menjaga ketertiban dan mematuhi peraturan perundangan yang berlaku;
- Izin hanya digunakan untuk kegiatan sesuai izin yang diberikan;
- Pemegang izin wajib melaporkan pelaksanaan kegiatan bentuk *softcopy* (CD) dan *hardcopy* kepada Pemerintah Kabupaten Bantul c.q Bappeda Kabupaten Bantul setelah selesai melaksanakan kegiatan;
- Izin dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak memenuhi ketentuan tersebut di atas;
- Memenuhi ketentuan, etika dan norma yang berlaku di lokasi kegiatan; dan
- Izin ini tidak boleh disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu ketertiban umum dan kestabilan pemerintah.

Dikeluarkan di : B a n t u l  
Pada tanggal : 11 September 2014

A.n. Kepala,  
Kepala Bidang Data  
Penelitian dan Pengembangan,  
u.b. Kasubid. Litbang

**Heny Endrawati, S.P., M.P.**  
NIP. 197106081998032004

**Tembusan disampaikan kepada Yth.**

- Bupati Bantul (sebagai laporan)
- Ka. Kantor Kesatuan Bangsa dan Politik Kab. Bantul
- Ka. Dinas Pendidikan Menengah dan Non Formal Kab. Bantul
- Pengurus TK PKK Kartini
- Dekan Fak Ilmu Pendidikan ,PGPAUD /PPSD UNY
- Yang Bersangkutan



**PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
SEKRETARIAT DAERAH**

Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telepon (0274) 562811 - 562814 (Hunting)  
YOGYAKARTA 55213

**SURAT KETERANGAN / IJIN**

070/REG/VI/153/9/2014

Membaca Surat : **DEKAN FAKULTAS ILMU  
PENDIDIKAN** Nomor : **5271/UN34.11/PL/2014**  
Tanggal : **9 SEPTEMBER 2014** Perihal : **IJIN PENELITIAN/RISET**

Mengingat : 1. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2006, tentang Perizinan bagi Perguruan Tinggi Asing, Lembaga Penelitian dan Pengembangan Asing, Badan Usaha Asing dan Orang Asing dalam melakukan Kegiatan Penelitian dan Pengembangan di Indonesia;  
2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 20 Tahun 2011, tentang Pedoman Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Kementerian Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah;  
3. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 37 Tahun 2008, tentang Rincian Tugas dan Fungsi Satuan Organisasi di Lingkungan Sekretariat Daerah dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah;  
4. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.

DIIJINKAN untuk melakukan kegiatan survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan kepada

Nama : **DEVITA PHILIA PRAWASTININGTYAS** NIP/NIM 10111244002  
Alamat : **FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN, PGPAUD/PPSD, UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**  
Judul : **PENGEMBANGAN APRON HITUNG UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERHITUNG ANAK USIA 5-6 TAHUN DI TK PKK KARTINI PADOKAN KIDUL TIRTONIRMOLO KASIHAN BANTUL**  
Lokasi :  
Waktu : **10 SEPTEMBER 2014 s/d 10 DESEMBER 2014**

**Dengan Ketentuan**

1. Menyerahkan surat keterangan/ijin survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan \*) dari Pemerintah Daerah DIY kepada Bupati/Walikota melalui institusi yang berwenang mengeluarkan ijin dimaksud;
2. Menyerahkan soft copy hasil penelitiannya baik kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta melalui Biro Administrasi Pembangunan Setda DIY dalam compact disk (CD) maupun mengunggah (upload) melalui website [adbang.jogjapro.go.id](http://adbang.jogjapro.go.id) dan menunjukkan cetakan asli yang sudah disahkan dan dibubuhi cap institusi;
3. Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib mentaati ketentuan yang berlaku di lokasi kegiatan;
4. Ijin penelitian dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat ini kembali sebelum berakhir waktunya setelah mengajukan perpanjangan melalui website [adbang.jogjapro.go.id](http://adbang.jogjapro.go.id);
5. Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

Dikeluarkan di Yogyakarta

Pada tanggal **10 SEPTEMBER 2014**

A.n Sekretaris Daerah

Asisten Perekonomian dan Pembangunan  
Ub.

Kepala Biro Administrasi Pembangunan



**Tembusan :**

1. GUBERNUR DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA (SEBAGAI LAPORAN)
2. BUPATI BANTUL C.Q BAPPEDA BANTUL
3. DEKAN FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN, UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
4. YANG BERSANGKUTAN

**TK PKK KARTINI**  
**Padokan Kidul Tirtonirmolo Kasihan Bantul Yogyakarta**

---

**SURAT KETERANGAN**

No: 4/TKPKKKARTINI/IX/2014

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rumiatusun  
Jabatan : Kepala Sekolah  
Unit Kerja : TK PKK Kartini

Menerangkan bahwa :

Nama : Devita Philia Prawatiningtyas  
P.T/Alamat : FAK Ilmu Pendidikan, PGPAUD / PPSD UNY  
NIP/NIM/No.KTP : 10111244002  
Tema/Judul : Pengembangan Apron Hitung Untuk Meningkatkan Kemampuan  
Kegiatan Berhitung Anak Usia 5-6 Tahun Di TK PKK Kartini Padokan Kidul  
Tirtonirmolo Kasihan Bantul  
Lokasi : TK PKK Kartini  
Waktu Pelaksanaan : 15 September 2014 s/d 27 September 2014

Benar-benar telah melaksanakan Penelitian di TK PKK Kartini pada bulan September dengan **BAIK**.

Demikian surat keterangan ini kami buat, untuk dapat dipergunakan dan dipertanggungjawabkan sebagai mestinya.



Bantul, 30 September 2014

Kepala TK PKK Kartini

  
Rumiatusun

**Lampiran 2.**

**Lembar Validasi Ahli**

**Materi, dan Ahli Media**

## Lampiran Lembar Evaluasi Ahli Materi

### LEMBAR VALIDASI PENGEMBANGAN MEDIA APRON HITUNG SEBAGAI MEDIA BELAJAR KEMAMPUAN BERHITUNG BAGI ANAK USIA 5-6 TAHUN

Penulis : Devita Philia Prawastiningtyas  
AhliMateri : Ika Budi Maryatun, M.Pd  
Tanggal :

Lembar evaluasi ini di isi oleh ahli materi.

1. Lembar validasi ini terdiri dari aspek pembelajaran dan aspek isi.
2. Rentangan validasi mulai dari “sangat baik” sampai “kurang” dengan cara memberi tanda “✓” pada kolom yang di sediakan.

Keterangan skala:

Sangat Baik : 4  
Baik : 3  
Cukup : 2  
Kurang : 1

### A. Aspek Pembelajaran

No	Unsur Indikator	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
1	Kesesuaian media dengan tingkat pencapaian perkembangan anak				✓
2	Kesesuaian tingkat pencapaian perkembangan anak dengan indikator			✓	
3	Kejelasan petunjuk penggunaan belajar			✓	
4	Ketepatan dalam penjelasan materi				✓
5	Penyampaian materi dalam memotivasi pengguna				✓
6	Memberi kesempatan anak untuk belajar sendiri			✓	
<b>Jumlah</b>		21			
<b>Total skala penilaian</b>		3,5			



## B. Aspek Isi

No	Unsur Indikator	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
1	Kejelasan isi materi			✓	
2	Keluasan dan kedalaman isi materi				✓
3	Kejelasan dan kesesuaian bahasa yang digunakan				✓
4	Kejelasan pemberian informasi pada apron hitung				✓
<b>Jumlah</b>		15			
<b>Total skala penilaian</b>		3,75			

**Komentar dan Saran:**

**Kesimpulan:**

Program ini dinyatakan

1. Layak untuk di produksi dan di uji coba kan tanpa revisi
- ②. Layak untuk di produksi dan di uji coba dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak untuk di uji coba

Harap dilingkari (0) pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan.

Yogyakarta,

2014

Ahli Materi



Ika Budi Maryatun, M.Pd.

## Lampiran Lembar Evaluasi Ahli Media

### LEMBAR VALIDASI PENGEMBANGAN MEDIA APRON HITUNG SEBAGAI MEDIA BELAJAR KEMAMPUAN BERHITUNG BAGI ANAK USIA 5-6 TAHUN

Penulis : Devita Philia Prawastiningtyas  
Ahli Media : Nelva Rolina, M.Si.  
Tanggal :

Lembar evaluasi ini di isi oleh ahli materi.

1. Lembar validasi ini terdiri dari aspek tampilan dan aspek penggunaan (teknis).
2. Rentangan validasi mulai dari “sangat baik” sampai “kurang” dengan cara memberi tanda “✓” pada kolom yang di sediakan.

Keterangan skala:

Sangat Baik : 4  
Baik : 3  
Cukup : 2  
Kurang : 1

### A. Aspek Tampilan

No	Unsur Indikator	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
1	Kesesuaian pemilihan background pada apron				✓
2	Kesesuaian proporsi warna buah				✓
3	Kemenarikan bentuk buah			✓	
4	Kesesuaian pemilihan jenis angka				✓
5	Kesesuaian pemilihan ukuran angka			✓	
6	Kemenarikan sajian media apron hitung				✓
<b>Jumlah</b>		25			
<b>Total skala penilaian</b>		4,17			

## B. Aspek Penggunaan (Teknis)

No	Unsur Indikator	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
1	Kejelasan petunjuk penggunaan media				✓
2	Kemudahan dalam kegiatan berhitung				✓
3	Pemberian contoh cara menggunakan media apron hitung				✓
4	Kemudahan dalam menggunakan apron hitung			✓	
Jumlah		15			
Total skala penilaian		3,75			

**Komentar dan Saran:**

**Kesimpulan:**

Program ini dinyatakan

1. Layak untuk di produksi dan di uji coba kan tanpa revisi
- ② Layak untuk di produksi dan di uji coba dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak untuk di uji coba

Harap dilingkari (0) pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan.

Yogyakarta,

2014

Ahli Media



Nelva Rolina, M.Si.

## SURAT PENGANTAR VALIDASI MATERI

Hal : Permohonan Kesiediaan Menjadi *Expert Judgment*  
Kepada Yth Ibu Ika Budi Maryatun, M.Pd  
Dosen Jurusan Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini  
Fakultas Ilmu Pendidikan UNY  
di Yogyakarta

Dengan Hormat,

Sebagai salah satu syarat dalam pembuatan Tugas Akhir Skripsi, bersama ini saya,

Nama : Devita Philia Prawastiningtyas  
NIM : 10111244002  
Judul Penelitian : Pengembangan Media Apron Hitung Untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Anak Usia 5-6 Tahun di TK PKK Kartini Padukan Kidul Tirtonirmolo Kasihan Bantul

Memohon dengan sangat kesediaan Ibu sebagai *Expert Judgment* untuk memvalidasi media penelitian yang berupa lembar kuesioner guna penelitian tersebut. Demikian permohonan saya sampaikan, atas bantuan dan kesediaan bapak saya ucapkan terimakasih.

Yogyakarta, September 2014

Mengetahui

Pembeimbing I



Nelva Rolina, M.Si

NIP. 19800718 200501 2 001

Pemohon



Devita Philia Prawastiningtyas

NIM. 10111244002

Lampiran Lembar Evaluasi Uji coba Perorangan Oleh Guru Kelas

LEMBAR EVALUASI UJI COBA PERORANGAN  
PENGEMBANGAN MEDIA APRON HITUNG SEBAGAI MEDIA  
PEMBELAJARAN KEMAMPUAN BERHITUNG BAGI ANAK USIA 5-6  
TAHUN

Oleh Guru Kelas

Indikator Pembelajaran : Kemampuan Behitung Bagi Anak Usia 5-6 Tahun  
Penulis : Devita Philia Prawastiningtyas  
Nama Guru Kelas : Ibu Rumiatus dan Ibu Rina :  
Tanggal :

1. Lembar evaluasi ini diisi oleh guru pendamping setelah mengamati dan wawancara pada anak..
2. Rentangan validasi mulai dari “sangat baik” sampai “sangat kurang” dengan cara memberi tanda “✓” pada kolom yang di sediakan.

Keterangan skala:

Sangat Baik : 4

Baik : 3

Cukup : 2

Kurang : 1



1. Apakah penggunaan kemampuan berhitung dalam media apron hitung ini mudah untuk di pahami?

1	2	3	4	5
Sangat baik	Baik	Cukup	Kurang	Sangat kurang

2. Apakah penjelasan dalam bentuk media ini membantu anak untuk memahami?

1	2	3	4	5
Sangat baik	Baik	Cukup	Kurang	Sangat kurang

3. Apakah materi dalam media ini membantu anak dalam belajar berhitung?

1	2	3	4	5
Sangat baik	Baik	Cukup	Kurang	Sangat kurang

4. Setelah di gunakan, apakah media apron hitung dapat meningkatkan minat anak belajar berhitung?

1	2	3	4	5
Sangat baik	Baik	Cukup	Kurang	Sangat kurang

5. Apakah dengan adanya modifikasi media apron hitung membuat anak termotivasi?

1	2	3	4	5
Sangat baik	Baik	Cukup	Kurang	Sangat kurang

6. Apakah media ini dapat memudahkan anak untuk belajar sendiri?

1	2	3	4	5
Sangat baik	Baik	Cukup	Kurang	Sangat kurang

7. Apakah materi yang di sampaikan dalam media dapat menambah pengetahuan anak?

1	2	3	4	5
Sangat baik	Baik	Cukup	Kurang	Sangat kurang

**Komentar dan Saran:**

Yogyakarta, September 2014

Guru Kelas



Rina Dini Wahyanti

# DAFTAR NAMA ANAK TK PKK KARTINI PADOKAN KIDUL BANTUL

NO	NAMA ANAK	JENIS KELAMIN	TEMPAT TANGGAL LAHIR	USIA ANAK
1	Amelia Wahyu Rahmawati	P	Bantul, 20 maret 2009	5 tahun 6 bulan
2	Adelia Eka Saputri	P	Bantul, 2 januari 2008	6 tahun
3	Anin Didta Febriyanti	P	Bantul, 1 mei 2009	5 tahun 4 bulan
4	Suryani Khusnul Sholekha	P	Bantul, 11 februari 2008	6 tahun
5	Desta Nilla Afrisca	P	Bantul, 28 juli 2009	5 tahun 2 bulan
6	Elisa Sofi Amnggraeni	P	Bantul, 14 agustus 2009	5 tahun
7	Fellycia Zhendy Geornatha	P	Bantul, 4 oktober 2009	5 tahun 1 bulan
8	Naufal Rifa Arasyid	L	Bantul, 7 agustus 2008	5 tahun
9	Gilang Cahyo Ramdhan	L	Bantul, 24 juni 2009	5 tahun 3 bulan
10	Rachel Ardan Ninggar	P	Bantul, 9 januari 2008	6 tahun
11	Gilar Jagad	L	Bantul, 8 juni 2009	5 tahun 3 bulan
12	Leysa Lusannita Sari	P	Bantul, 25 mei 2009	5 tahun 4 bulan
13	Neysa Sekar Dewi	P	Bantul, 25 juni 2008	6 tahun 3 bulan
14	Raka Novian Syahputra	L	Bantul, 1 juli 2008	6 tahun 2 bulan
15	M. Divita Dana Putri	P	Bantul, 22 september 2008	6 tahun
16	Yuelsa Setyojati	P	Bantul, 23 april 2009	5 tahun 5 bulan
17	Aila Rana Meilinda	P	Bantul, 30 maret 2009	5 tahun 6 bulan
18	Raysando Aurel Weras	L	Bantul, 26 april 2009	5 tahun 5 bulan
19	Sekar Ayu Desti	P	Bantul, 10 oktober 2009	6 tahun
20	Selvia	P	Bantul, 21 september 2009	5 tahun

**Lampiran 3.**

**Pelaksanaan Kegiatan**

**dan Hasil Observasi**

## DOKUMENTASI

### A. Anak Mencoba Menggunakan Media *Apron Hitung*



### B. Uji Coba Awal



C. Kondisi Uji Coba Lapangan



#### D. Uji Lapangan

